DE LEVENDE NATUUR

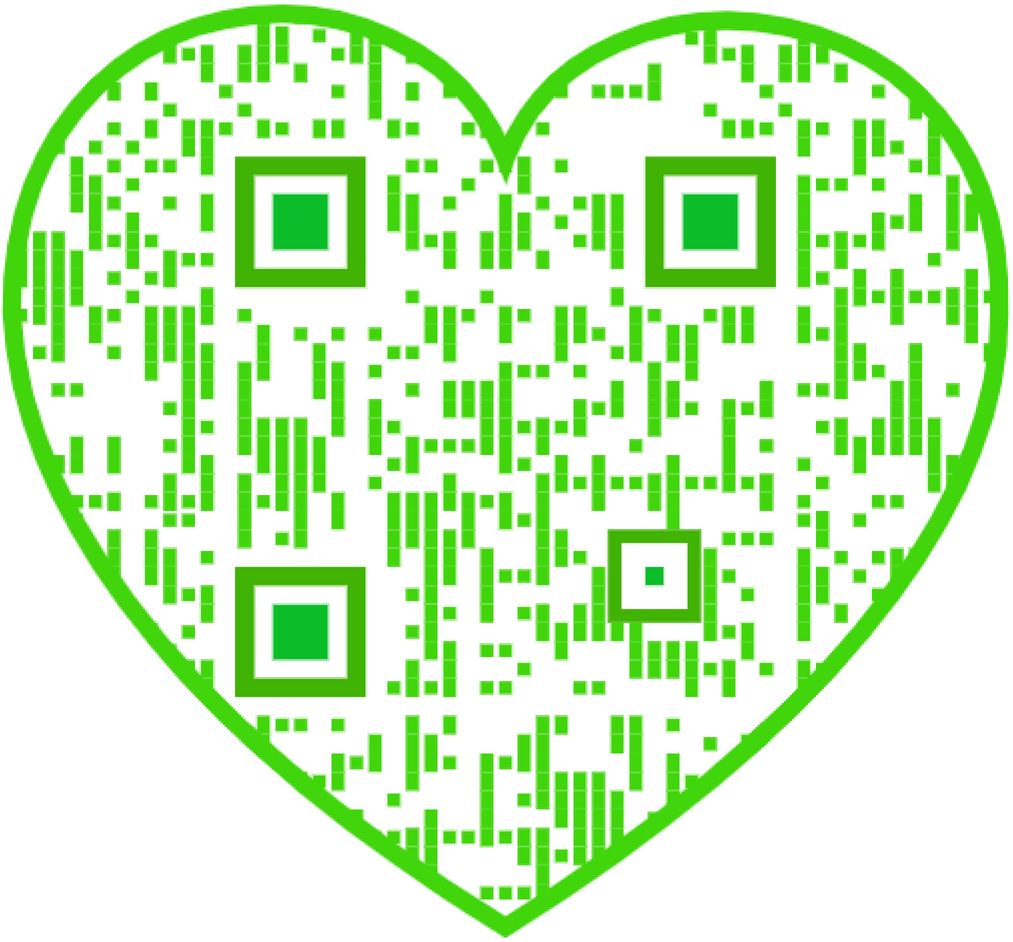
TIJDSCHRIFT VOOR NATUURVRIENDEN

ONDER REDACTIE VAN

J. HEIMANS EN DR. JAC. P. THIJSSE

29STE JAARGANG
MET 277 ILLUSTRATIES

AMSTERDAM 1925
UITGAVE VAN W. VERSLUYS



INHOUD VAN DEN NEGEN-EN-TWINTIGSTEN JAARGANG.

Bladz.

BENTHEM JUTTING (W. S. S. VAN). Over een paar abnormale Posthoorntjes (met 1 ill.) 114
— Bescherming van Paradijsvogels . 186
BEIJERINCK (W.). Het Lheebroeker zand (met 8 ill.) 97
— Twee mooie Krassteenen (met 3 ill.) 147
BIERENS DE HAAN. Op het Gemzenspoor 168
BOLTEN (D.). Het Kweeken van Lichtgevende Bacteriën 312
BOUWMAN (B. E.). Een nieuwe Determineertabel (met 34 ill.) . . . 137
— Varia 148
— Onze Behangersbijen (met 11 ill.) 172
—. Papaverbij of Behangersbij (met 1 ill.) 212
— Kuifleeuwerik en Grauwe Gors (met 1 ill.) 241
BROUWER (G. A.). Natuurbescherming 129

CARRIERE (Ir. J. E.). Cultuur- en Waterleidingbelangen. 278
COOL (CATH.). Het Paddenstoelenjaar 1924 (met 1 ill.) 308

DEINSE (A. B. VAN). De Bruinvisch (met 11 ill.) 195

ENNEMA (M. C.). De Vuursalamander (met 1 ill.) 86

GARJEANNE (Dr. A. J. M.). Heelbeen (Holosteum umbellatum) (met 5 ill.) 38

HAHN (G.) en MALE (J. VAN). De Pothoofdplanten van de Vuilverbranding 150
HAVERHORST (P.). Van een paar zeldzame Wespen 180
HEIMANS (J.). Kokerlarven die een fuikje spinnen (met 5 ill.) . . . 360

Bladz.

HEUKELS (H.). Nieuwe Plantensoorten en Variëteiten, gevonden in Nederland in 1924 379
HEIJL (M. W.), zie UITTIEN.
HOFKER-FEEKES (A. C.) en J. HOFKER. Berg-Gamander (met 2 ill.) . . 179
HUMMELINCK (P.). Bezoek aan den St. Pietersberg en Epen (met 7 ill.) 103

JOMAN (A.). Avondschemering op de Heide 118
— Citroentje en Speerdistel (met 1 ill.) 215
— De Geschiedenis van een Paddenstoel (met 1 ill.) 242
— Gallen (met 19 ill.) 338
— „ (met 8 ill.) 374

KATE (C. G. B. TEN). Het Kampereiland in 1924 (met 7 ill.) . . . 225
KIEWIET (J. B.). Wilde Ganzen . . 182
KLOOS (A. W. Jr. c. i.). Vier in Bladvorm afwijkende Lathyrussen (met 4 ill.) 207
KNAKE (J. F.). De Boomkikker in den Achterhoek 298
KOOPMANS-FORSTMANN (D. en A. N.). Over de Flora van Appelscha en omgeving (met 6 ill.) 5
— (D.). De Knopmutatie bij den Aardappel en hare Beteekenis voor den Landbouw (met 1 ill.) 144
— (D. en A. N.). De Plantengroei van Ameland (met 5 ill.) 267
— id. id. (met 6 ill.) 299
— id. id. (met 4 ill.) 332
KOUMANS (F. P.). Een mooie vondst (met 2 ill.) 282

LIEFTINK (M. A.). Iets uit het Libellenjaar 1923 50
— Iets Nieuws uit het Naardermeer (met 4 ill.) 203

Bladz.

LIJN (P. VAN DER). Bijdrage tot de Geologie van Hagenau (met 11 ill.) 68

MALE (J. VAN), zie HAHN (G.).
MELLINK (A.). Waarnemingen bij Kruisspinnen (met 2 ill.) 33
MOLANUS (B. H.). Reeënjongen (met 2 ill.) 214

PRAKKEN (R.). Een merkwaardige Heiplas (met 4 ill.) 109

R. (TH. H. D. Jr.). Stekelbaarsjes . . 56
RAAD (CHR. H. J.). Een handig Instrument voor Imkers (met 2 ill.) . 90

SIPKES (C.). Het kweeken van wilde Planten (met 4 ill.) 14
SLOFF (JAN G.). Alweer de St. Pietersberg (met 8 ill.) 161
— Wierglooiïngen (met 10 ill.) . . 321
— „ (met 7 ill.) . . . 353

THIJSSE (Dr. JAC. P.). In 't Staatsdomein (met 2 ill.) 1
— De Vogels en de Zuiderzee . . 26
— Voor de Snuffelaars (met 3 ill.) . 112
— De Eidereend op Vlieland (met 2 ill.) 134
— Een nieuw Gras (met 7 ill.) . . 233
— Van Muggen en Malaria (met 4 ill.) 246
— De Wespenorchis (met 4 ill.) . . 257
— Jan Hoetmer † (met 1 ill.) . . . 289
— De Leeuwenhoek Film (met 3 ill.) 306

Bladz.

TOXOPEUS (L. J.). Dieren van Boeroe 46
— Id. (met 1 ill.) 368

UITTIEN (H.). Hommels houden . . 24
— Een Hommelvijand 116
— en HEIJL (W. M.). Zeldzame Planten op de Veluwe (met 1 ill.) . . . 132

VUIJCK. Opmerkingen van Hommels 77
VIJVERBERG (J.). Het Vogelseizoen 1923 (met 2 ill.) 262
— Id. (met 6 ill.) 291
— Id. (met 6 ill.) 328
— Id. (met 8 ill.) 364
WAVEREN (v.). Aan de bocht van de Zuiderzee 121
WEEVERS (TH.). Het Doodvriezen van Planten (met 2 ill.) 65
WILLIGEN (Dr. C. A. VAN DER). Een nieuwe slak (met 1 ill.) 193

BOEKAANKONDIGING 152, 249

BOEKBESPREKING 120, 218

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN
28 (met 3 ill.), 58 (met 3 ill.), 93, 123, 153 (met 4 ill.), 189 (met 2 ill.), 219 (met 2 ill.), 250, 284 (met 1 ill.), 314, 348, 383.

1 Mei 1924. AFLEVERING 1.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

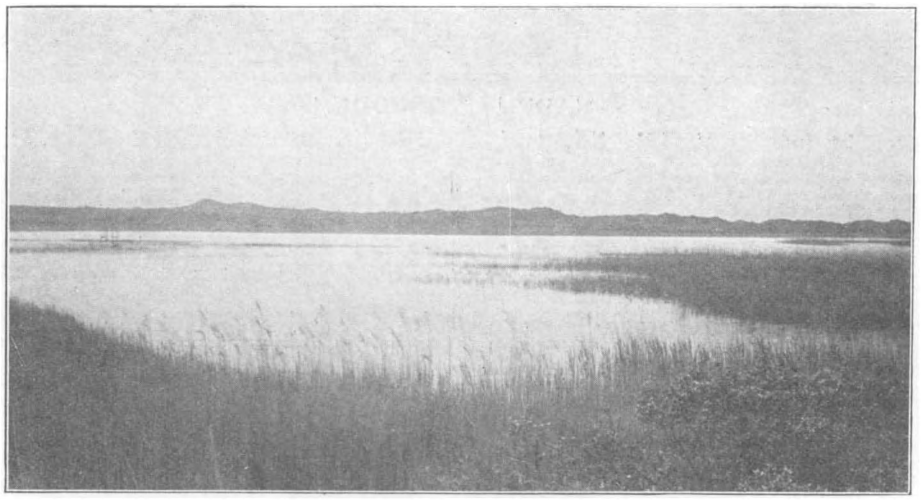
REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER JAAR f 6.50.

IN 'T STAATSDOMEIN.

IK mag onzen nieuwen jaargang niet beginnen zonder een woord van vreugde over het beloop van de natuurbescherming op de gronden van het staatsdomein en in het bijzonder over de uitmuntende bemoeiingen van het Staatsboschbeheer of, zooals wij het voortaan moeten noemen, het Staatsboschbedrijf. Het mooist komt dat alles wel tot uitdrukking door de gebeurtenis, dat een aantal lepelaars in het vorig jaar met goed gevolg gebroed hebben in de Muy op Texel. Eerst leek het, of het niet lukken wou en de eerste broedsels zijn verstoord, maar de brave beesten gaven het niet op en we hebben nu goede hoop, dat de lepelaars weer vasten voet zullen krijgen op Texel. Hoe die eerste broedsels verstoord zijn, weten we niet precies. Niemand heeft de daders op heeterdaad kunnen betrappen. Men verdenkt de kiekendieven, die in de laatste jaren het op de Eilanden nog al voorspoedig hebben. De strenge bewaking van het terrein in den broedtijd maakt het wel zeer waarschijnlijk, dat er van verstoring door menschen geen sprake kan zijn. De stemming onder het publiek is tegenwoordig ook wel zoo, dat men thans de lepelaars, ofschoon om andere redenen, wel met evenveel eerbied beschouwt en behandelt, als vroeger de zwaluwen of ooievaars.

Vergunning tot het betreden van de broedplaats werd slechts bij zeer hooge uitzondering verleend. Ik zelf heb daarom ook niet gevraagd, doch mij er mee vergenoegd, om een half uurtje te gaan zitten op het hooge duin aan de Zuidzijde van het Muy landschap, zoowat een kilometer van de nesten af. Je zag dan af en toe een of meer van die groote witte vogels gaan of komen, hetzij, dat ze soms eens overwipten van de Binnen-Muy naar de Buiten Muy, hetzij ze hun garnaaltjes gingen visschen in de plassen van de Slufter of aan den duinvoet achter 's-Hertogenbosch. Soms zag je ook een blauwe reiger over den duinkam vliegen, want er lagen in het riet ook eenige reigernesten en dan was er weer wiekslag van vischdiefjes en zwarte sterntjes en dan weer minuten lang, dat je niets zag, maar innerlijk tevreden zat op te sommen van alles wat je wist, dat daar broedde, of vermoedde,



De Muy op Texel.
Een reservaat in 't Staatsdomein.

wat daar broeden kon. En dan nog al de mooie planten, die vooral de Buiten-Muy maken tot een ware botanische schatkamer, waarin maar zeer weinig figuren uit de duinflora van de Noordzeekust ontbreken en waar alles groeit met een forschheid en overvloed, die den leek op indrukwekkende en gemakkelijke manier inleiden tot de schoonheid van het bloemenleven, terwijl de kenner er zijn hart kan ophalen aan de bestudeering van velerlei belangrijke problemen.

De Westoever van de Buiten-Muy heeft wel den weelderigsten plantengroei, vooral wel in verband met zijn heerlijk zonnige ligging en de beschutting, door den steil opstijgenden duinrichel, den laatsten naar den zeekant. Klauteren we over dien richel heen, dan zijn we opeens te midden van het interessant doolhof der jonge duintjes, waar biestarwegras, helm en zandhaver toonen wat zij vermogen. De lepelaars broeden in de Binnen-Muy; daar huizen trouwens ook de meeste

andere vogels en daardoor zal het wel mogelijk zijn, om zelfs in den broedtijd de wandeling langs den westoever van de Buiten-Muy vrij te laten, vooral ter wille van de botanisten.

Dat ze daarbij nog al eens last zullen hebben van de duindoorns, mag hun niet spijten, veeleer kunnen ze zich erover verheugen, dat we op Texel zoo velerlei soort van duin hebben: duindoorn-duin, gagel-duin, heidekruid-duin en bovendien nog een heel merkwaardig wilde-aardbeitjes-duin bij den vuurtoren van Eijerland. Het zou daarom zeer toe te juichen zijn, als de Directie van het Staatsboschbeheer ook van die typen als natuurmonument reserveerde en daaronder dan ook een paar klassieke valleien in het Zuidwesten, die al wel veel geleden hebben, van de fatale ontwatering door het graven van de Moksloot omstreeks het midden van de vorige eeuw, maar nu toch bij doeltreffende behandeling een hooge beteekenis kunnen krijgen. Zij maken deel uit van de lange reeks van plassen en moerassen waar destijds de lepelaars huisden, die door die drooglegging zijn verdreven. Gelukkig maar, dat die zijn teruggekeerd, al is het ook in een ander deel van het eiland.

Een nog belangrijker reservaat krijgen wij in het Zuiden: de nieuwe vallei van De Geul met het aangrenzend strand: een nog al gemakkelijk te behouden stuk, want het ligt veelal onder vuur van de schietoefeningen van het krijgshaftig Nieuwediep. Deze Geul heeft de heele prachtflora van de jonge duinvalleien aan den zeekant en soms groeit er het zonneroosje (Helianthemum guttatum) in verrassend groote menigte. Ik twijfel er niet aan of de Geul zal nog wel even beroemd worden als de Muy, zoowel om zijn planten als om zijn dieren. Ik kan niet anders doen dan alle jonge vrienden opwekken, om tijdig te beginnen met het bekijken van al deze Texelsche natuurmonumenten en wel in de heerlijke zekerheid, dat hun studie hier gewaarborgd is tegen ongewenschte onderbreking. Het is de moeite waard, om hier eens iets te beginnen.

Hetzelfde geldt voor Terschelling, dat sedert Holkema's dagen zoo geweldig achteruit was gegaan. Ook daar daagt een betere toekomst. Ik kan mij nog heel goed het Groene Strand bij West herinneren, zooals het was voor dertig jaren en hoe er destijds een waterloop vrij uitstroomde op het strand, afkomstig uit de valleien van de Noordwestpunt. Soms drongen de stormvloeden het beekje terug en golfde er zeewater in de buitenste vallei, maar dat scheen de bloemen niet te deren. Na een korte onderdompeling bloeiden Pirola en Parnassia, Sturmia en Epipactis even lustig als te voren, en ook de mooie blauwe en witte veldgentianen schenen er geen last van te hebben. O, wat waren dat een prachtige bloemenvalleien. Meer binnenwaarts werden het groote pannen, die soms geheel blank stonden en waar meeuwen en sterntjes broedden en al de vogels van het moeras. Later heeft men den benedenloop van den „Rijn" genormaliseerd en het mondingsgebied verwerkt tot hooiland en weide of tijdelijk zelfs tot bouwland. Maar hoogerop is nog veel moois gebleven en de groote vallei is nog voor de helft intact. Ook hier zal een natuurmonument tot stand komen, waartoe dan ook de heele Noordvaarder zal behooren. Ook de Oostpunt van Terschelling en een geschikt stuk in het midden

worden beschermd, zoodat er weer alle reden bestaat, om eens met nieuwen moed de natuurlijke historie van dit eiland te bestudeeren, in het bijzonder die van de beschermde gebieden, welke zoo gekozen zijn, dat we er alle vertegenwoordigers van de Terschellinger duinvorming kunnen vinden; zoowel de kale strandvlakte, waar sikkelduintjes door den wind her en der worden geblazen, als duinen en valleien met den allerrijksten plantengroei of grootsche ruïnen, heuvels, die met hun maximum van hoogte ook hun maximum van kwetsbaarheid hadden verkregen.

De terugkeer der Lepelaars op Texel.

Wij hebben het genoegen gehad, dezen zomer het eiland te doorkruisen in gezelschap van hoogere en lagere beamten van het Staatsboschbedrijf en daarbij de verblijdende ervaring opgedaan, dat bij allen, zonder onderscheid, de idee der natuurbescherming hoog wordt gehouden. De boschwachters wisten op een prik, waar de mooiste Parnassia- en Sturmiapannen lagen en waren even verheugd over hun behoud als wij zelf. Het zal hun stellig niet overkomen, dat bij vergissing zoo'n valleitje in 't beschermd gebied wordt dicht geplempt met afgravingsmateriaal, zooals dat een jaar of vijftien geleden nog aan de Muy gebeuren kon met het pannetje, waar de watersnip broedde en waar de Gymnadenia's zoo dicht stonden als nergens elders in Nederland. En als dertig jaar geleden deze stemming al had geheerscht bij de ontwerpers en uitvoerders van ontginningen, dan bestond thans nog stellig het wonderlijk veenmos-landschap aan de hellingen en aan den voet van den Fonteinsnol op Texel.

Nu moet ge niet denken, dat het zoo gemakkelijk gaat, om duingebieden in het

Staatsdomein te verklaren tot natuurmonument. Men meent allicht, dat die gronden waardeloos zijn en dat ze dus zonder bezwaar kunnen worden gelaten aan de planten en dieren. Of, zoo ze al eenig geld opbrachten als schapenweide, dan zou de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten dat luttel bedrag gemakkelijk aan den Staat kunnen vergoeden en zelfs nog wat op den koop toe geven ook. Zoo een voudig is de zaak echter niet. Een groot deel van de bevolking van Terschelling leeft van landbouw en veeteelt en daardoor bestaat op het eiland een nog al hevige landhonger, die het noodzakelijk maakt, dat de gemakkelijk te bereiken en te bewerken valleien onder cultuur worden gebracht. Men zou dus de bevolking, bij welke ook nog de traditie van zeer eigenaardige oude rechten voortleeft, zeer krenken en ontstemmen, indien eens alle duinen tot natuurmonument werden verheven. Omgekeerd bereikt men ook niets van belang, wanneer men *alleen* het voor cultuur onbruikbare deel als natuurmonument gaat behandelen. Zoodoende wordt het een zaak van zeer veel inzicht en overleg en het is zeer moeilijk, om uit te maken, wanneer men nu handelt in het algemeen en openbaar belang. Gelukkig zijn de Terschellinger duinen zeer uitgestrekt, zoodat we voorloopig nog wel geen groote conflicten behoeven te vreezen.

Nu hoop ik maar, dat onze jonge vrienden spoedig den weg naar de Eilanden zullen vinden. Wie Texel en Terschelling bewerkt, heeft Vlieland niet van noode, al is het altijd een bezoek wel waard. Ja, een wandeling van Vlieland over den Hors en dan overvaren naar Cocksdorp op Texel, dat is op een mooien Junidag wel een van de heerlijkste dingen, die je in Nederland kunt beleven. Ik heb den indruk, dat jonge botanici tegenwoordig de voorkeur geven aan Terschelling, maar ik geef u de verzekering, dat Texel op zijn minst even rijk is. En als we de zoölogie er bij halen, dan komt het nog meer naar voren, zelfs als we de zoo dikwijls geprezen vogelwereld buiten beschouwen laten. We moeten in de komende jaren elkander daar nog maar eens het noodige over vertellen.

JAC. P. THIJSSE.

OVER DE FLORA VAN APPELSCHA EN OMGEVING.

De dinnen rûzje in stil en fyn petear,
It wite sân blinkt yn de sinne, en gloeit.
In flinter twirret oan en pattet tear
In iensme blom dy 't mank de heide bloeit.

D. KALMA.

GROOTE vacantie! Eindelijk was de dag aangebroken, waarop wij onze dagelijksche beslommeringen van ons af konden zetten en op reis zouden gaan. Dit jaar niet naar Duitschland, waar de steeds dalende mark alles op losse schroeven zet en de geheele samenleving onstabieler is dan ooit te voren,

maar naar een van de schoone hoekjes van Friesland, waar tot nog toe zoo weinig door floristen wordt gebotaniseerd. In Appelscha zouden wij een weekje doorbrengen, Appelscha met zijn heerlijke dennenbosschen, zijn van ouds bekende duinen en uitgestrekte heidevelden. Van daaruit zouden wij wandelingen maken naar Oosterwolde, tochtjes naar Donkerbroek en Makkinga, plaatsen, die we vaak hoorden noemen om haar natuurschoon.

Op Zaterdag begon de vacantie en met trein en tram bereikten we op dien dag de plaats van onze bestemming. Het dorp was geheel anders dan we gedacht hadden. Geen eenvoudige straat met ter weerszijden huizen, geen kerkje in het groen verscholen, maar een lange rij woningen aan beide kanten van de Compagnonsvaart, dat is 't deel van Appelscha, waar wij aankwamen. Nu ongeveer een eeuw geleden, na het graven van deze vaart ontstond hier de vroegere, bloeiende veenkolonie. [1])

Onze eerste verkenning gold de zoogenaamde Boschberg, die eigenlijk geen berg is, maar een heuvelachtig terrein, dat in hoofdzaak met dennen begroeid is. Van uit het Compagnonshôtel, waar wij logeerden, bereikten we na een kwartier gewandeld te hebben Duinenzathe, een uitspanning, waar 't steeds druk was door gezelschappen, die in de wandelduinen en bosschen den dag kwamen doorbrengen. Vandaar gaan paden de uitgestrekte bosschen in. Meestal zijn het dennen, die de heuvels bedekken, maar hier en daar treft men hoog opgaande stammetjes van jonge eiken aan.

Schitterend mooi is deze streek, die veel bezoekers trekt uit de omliggende plaatsen. Karakteristiek voor dit landschap is de kraaiheide (Empetrum nigrum), die groote plekken in het bosch met haar frisch groen en somtijds met haar roodbruin van afgestorven deelen bedekt, zoo ook de talrijke jeneverbessen met haar steil opgaande takken, die ons wel eens een oogenblik doen wanen in het buitenland te zijn, ver van onze vaderlandsche grenzen.

Onder onzen voet het heerlijk zachte mostapijt, dat meestal uit groengeelglanzend Hypnum of uit fraaie sterretjes van haarmos bestaat.

Maar arm is dit bosch aan bloemen; een enkel wilgenroosje (Epilobium angustifolium) treft men aan, dat meer den indruk maakt hier verdwaald te zijn en veel later is, dan zijn zoo talrijke soortgenoten tusschen de bouwlanden in de omgeving. Ook het zandklokje (Jasione montana) en de tijm, die niet zulke hooge eischen stellen als andere bloemen groeien hier, doch schaars.

Het tweeblad (Majanthemum bifolium) troffen wij op enkele plekken in deze bosschen onder eiken aan, doch ons zoeken naar de salomonszegel bleef op den Boschberg tevergeefs.

In deze schoone streek liggen de verschillende paviljoens van het sanatorium voor longlijders, sedert kort met het daaromheenliggende terrein van het overige deel van het bosch gescheiden. Binnen dit afgerasterde gebied, dat een oppervlakte van 70 H.A. beslaat, groeit het Linnaeusklokje, Linnaea borealis, de in 1920 voor

1) Zie hierover W. Eekhof. Beknopte Geschiedenis van Friesland. 1851. blz. 326—329.

ons land ontdekte nieuwe plant, die, zooals de boschwachter van het Staatsboschbeheer ons meedeelde, ook op twee andere plaatsen buiten het sanatoriumterrein was uitgezet. Jammer echter, dat dit Linnaeuskruid hier geen bloemen draagt zooals in zijn vaderland Zweden, vanwaar het in een lang vervlogen ijstijd met de gletschers naar ons land zou zijn gekomen. Het plantje, dat wij op zijn weinig in het oog vallende groeiplaatsen konden bekijken, is klein en heeft eenigszins langwerpige en aan het eind van den stengel bijna geheel ronde tegenoverstaande blaadjes.

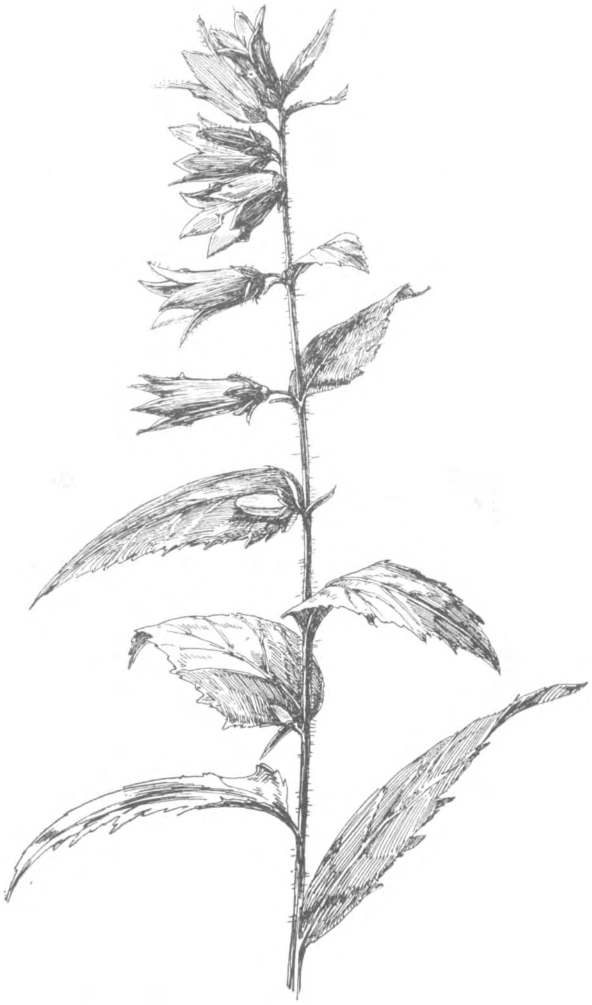


Fig. 1. Akkerklokje (Campanula ranunculoïdes).

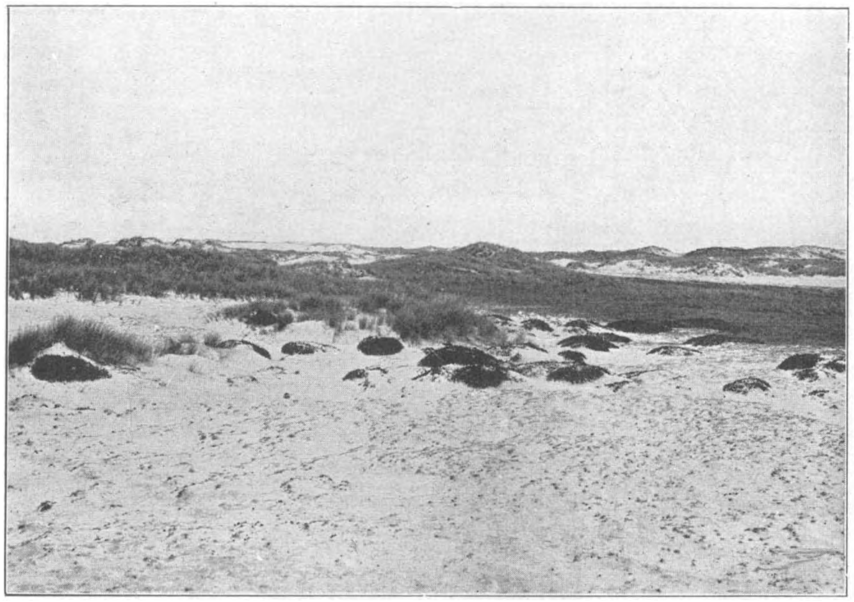
Meer naar het westen grenst aan het gebied van den Boschberg een vrij uitgestrekt terrein, dat door het staatsboschbeheer met dennen, meerendeels Pinus sylvestris, beplant is. Hier vindt men ook schilderachtige plekjes, doch naar het westen en zuiden sluiten hierbij terreinen aan, die door hun rechte wegen en de wijze van beplanting niet door natuurschoon uitmunten. Ook in dit gedeelte vindt men wel hier en daar een meer zeldzame plant. De beenbreek (Narthecium ossifragum), een plant, die zoo heet, omdat men vroeger meende, dat zij vergiftig was voor het vee, dat er een beenderziekte van zou krijgen, en die reeds in de Flora Frisica van 1840[1]) genoemd wordt voor Appelscha, vonden wij in de laan, die begint bij de boschwachterswoning en vandaar zuidwaarts loopt naar het Aekingerbroek, waarover wij u straks zullen vertellen. Op dezelfde plek troffen wij ook de blauwe knoop (Succisa pratensis) aan, met zijn hoofdjes met fletsblauwe bloempjes.

Nog enkele planten voor de meer open plekken kunnen wij noemen: het zijn de gentiaan (Gentiana Pneunomanthe), de grondster (Illecebrum verticillatum) met haar

1) J. J. Bruinsma, Flora Frisica, Leeuwarden 1840.

uitloopers met talrijke rose bloempjes, die te zamen aan een stervorm doen denken, en de Gnaphalium silvaticum, een merkwaardig groengrijsviltig plantje, dat òf zijn bloemhoofdjes stijf dicht houdt, òf zijn opengespreide bijkelken toont, uit welke het vruchtpluis in den regel is verdwenen.

Wij maakten de eerste dagen hier groote wandelingen naar Smilde, Oosterwolde en Fochteloo en daardoor hadden wij nog geen aandacht geschonken aan „het Bergje" en zijn omgeving, tot wij op een dag nog wat vermoeid van die tochten eens besloten in de buurt te blijven. Het Bergje is een kunstmatige verhevenheid, die men spiraalsgewijs stijgende beklimt. Daar hoorden wij dien dag de tjiftjaf zijn geluidjes maken hoog boven onze hoofden en hadden wij een aardig overzicht



Pig. 2. Een twintigtal polsters Kraaiheide temidden van de zandverstuivingen.

over het loofboschje waarin het is gelegen. Toen wij de paden betraden en om ons heen zochten naar salomonszegel en dalkruid, bemerkten we opeens een plant, die bladeren had, welke aan dalkruid deden denken; het was echter iets anders. Er zaten slechts knoppen aan en toen wij één er van open maakten, zagen we, dat we met een orchidee te doen hadden. O, er stonden er nog veel meer, met bleekpaarse en groenachtige bloemdekbladen! Spoedig de flora's er bij gehaald: wespenorchis was de naam of Epipactis latifolia.

Onze dag was goed en zooals meestal, volgde ook nu een tweede verrassing.

In een laantje ter weerszijden met eikenhakhout beplant, ontdekten we een plant met groote, witte klokken, die ook weldra werden thuis gebracht als Campanula Trachelium, in onze flora met een „z" aangeduid. Vermoedelijk hadden we dus hier met de witte

variëteit te doen, in welk vermoeden we werden versterkt, toen we later ook enkele exemplaren met lichtpaarse bloemen vonden. Nu zouden we toch eens onze nieuwe schetsboeken gebruiken en deze prachtige plant schetsen (Zie fig. 1).

Dit boschje, waarvan wij zoo weinig verwachting hadden, bleek rijker te zijn, dan wij dachten. Stel u onze vreugde voor toen we hier in 't wild groeiende frambozen (Rubus Idaeus) vonden met vruchten, die precies zoo goed smaken als de gekweekte. Later vonden wij die ook aan den rand der bosschen, aan de overzijde der Compagnonsvaart, dicht bij de Drentsche grens; aan den weg langs dit kanaal, toen wij wandelden van Oosterwolde naar Donkerbroek; in laantjes om Appelscha en aan wegkanten. Maar om weer tot het Bergje terug te keeren: ook wilde aar-

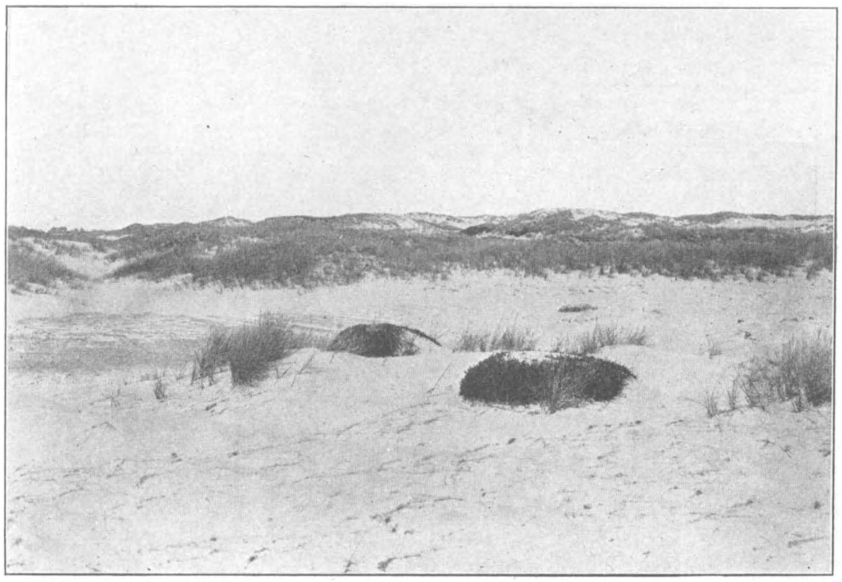


Fig. 3 Polsters Kraaiheide, die het zand vasthouden.

beien (Fragaria vesca) en roode boschbessen (Vaccinium Vitis Idaea) komen er voor, sommige in deze Augustusmaand nog bloeiend, andere met rijpe donkerroode bessen. Lang hebben we tevergeefs gezocht naar de salomonszegel (Convallaria multiflora) en eindelijk vonden we ze, doch deze hadden niet het door de flora's vereischte aantal bloemen 3—5 per bladoksel, maar slechts een of twee, en een enkele maal drie.

Het nagelkruid (Geum urbanum), [1]) een rosacee, met zijn gele kroonbladen en donkerder hartje, dat wij zoo vaak in het Tietjerksche bosch hadden gezien, vonden we ook hier, evenals de klaverzuring, (Oxalis stricta) met haar bescheiden gele bloempjes, en het gevleugeld hertshooi (Hypericum tetrapterum).

1) Het voorkomen van Geum urbanum, Fragaria vesca, Campanula Trachelium, Hypericum tetrapterum en Vaccinium Vitis Idaea op deze plaats, is nog niet op de Plantenkaartjes voor Nederland door Dr. J. W. C. Goethart en W. J. Jongmans aangegeven.

De heide, waarvan wij zoo groote verwachtingen hadden, stelde ons echter, wat betreft haar plantenrijkdom, teleur. Wij hadden ons voorgenomen, haar van het noorden naar het zuiden door te trekken. Het weer was dien dag 's morgens goed, dus trokken wij er vroeg op uit en volgden een der heidepaden, die langs het sanatorium gaan. Doch helaas, de geheele uitgestrekte heide, die wij doortrokken, was in kultuur gebracht. Groote stukken waren beplant met jonge dennen, andere waren omgewerkt en gelijk gemaakt om spoedig beplant te worden. Van uitgestrekte gedeelten was de heide afgesneden, waarschijnlijk, om de planten te gebruiken voor wegverbetering. En toen wij eindelijk een klein gedeelte bereikten, waar de ontginning niet had plaats gehad, plaste de regen zóó meedoogenloos op ons

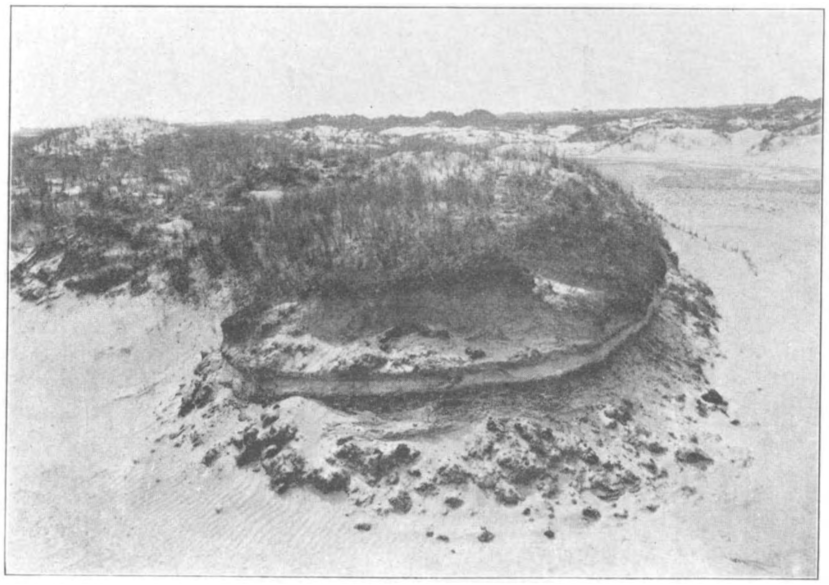


Fig. 4. Dwarsprofiel van een verheffing door den wind bloot gekomen. De veen- en oerlaag zijn duidelijk zichtbaar.

neer, dat wij genoodzaakt waren den terugtocht te aanvaarden. Bij het weinige, dat we van de heide meebrachten, was ook het bekermos met bekertjes, met helderrooden rand, soms geheel in het rond, soms ook afgebroken, waarin de sporen gevormd worden.

Gelukkig ontmoetten wij eenige dagen later den boschwachter, aan wien wij onze ervaringen meedeelden. Hij vertelde ons, dat er nog een heel mooi hoekje was, dat wij konden bereiken, als wij den weg, door de ontginningen, die langs zijn woning liep, volgden, een stuk natuurgras, zooals hij het noemde, het Aekingerbroek en dat daaraan een terrein grensde, bestaande uit duinen en zandverstuivingen, dat nog in oorspronkelijken toestand verkeerde.

Daarheen gingen wij den volgenden dag. Op den heenweg vonden wij aan den

kant van een niet lang geleden gegraven greppel de vleeschetende Drosera rotundifolia, zonnedauw, die aan hare ronde bladen haar tweeden latijnschen naam dankt. Hoe schitterden de druppeltjes aan de klierharen op de bladen, die misschien weldra zouden dienst doen, om vliegjes op te lossen, die er aan vast kleven en door die klierharen worden omklemd.

Hier en daar ging onze weg door hooge wilgenroosjes, dan weer langs frisch groene elzenboschjes.

Ten slotte moesten wij rechtsaf langs een sloot, waarin heerlijke partijtjes walstroo stonden en wel de Galium uliginosum met hakige en de Galium palustre met nagenoeg gladde stengel. Ook vonden we daar waterklaver (Menyanthes trifoliata). Wat een prachtige plekjes aan den overkant. Heele veldjes met wederik (Lysimachia vulgaris) en kattestaart (Lythrum salicaria) en langs ons pad de groote ratelaar (Rhinanthus major) en de gentiaan (Gentiana Pneumonanthe).

Het Aekinger broek lag voor ons: een uitgestrekt drassig weiland. Welk een rijkdom gaf dit te aanschouwen! Duizenden gentianen verhieven hunne stengels, waaraan vaak talrijke blauwe klokken. Welk een zeldzaam tafereel! Daartusschen paars van kattenstaarten en geel van wederik. Overal rozetten en hier en daar de stengel met het paarse bloemhoofdje van de Engelsche distel (Cirsium anglicum), die zooveel fraaier is dan haar soortgenoot de kale jonker!

Geur van watermunt vervult de lucht.

Heerlijk hier te toeven en te genieten van deze kleuren en geuren van dit zeldzame grasland.

Een klein nietig plantje tusschen het gras trekt onze aandacht, de Veronica scutellata met smalle blaadjes en kleine lichtpaarse bloempjes, zoomede de vruchten van de waterbezie en van Ranunculus Flammula.

Nu gaan wij over het walletje, dat dit weiland scheidt van de nog woeste onbeplante zandduinen; een zeer bijzonder terrein, dat ook, omdat hier en daar het zand door helm is vastgelegd, sterk doet denken aan sommige gedeelten onzer zeeduinen. Doch veel armer aan planten zijn deze heuvels en de daartusschenliggende valleiën, die voor een deel onbegroeid zijn, voor een deel overdekt met kruipwilg, struik-, dop- en kraaiheide, welke laatste door haar frissche, groene kleur den doodschen aanblik verlevendigt. Deze planten hebben door haar uitgebreid wortelstelsel sommige gedeelten vastgelegd. Merkwaardig zijn de nagenoeg bolvormige polsters kraaiheide, welke zoo goed doen zien hoe voortreffelijk deze plant het zand weet vast te houden. Afbeeldingen 2 en 3 geven hiervan een beeld.

Dat groote gedeelten dezer duinen voortdurend verstuiven, bewijzen wel afb. 4 en 5, die de steile kanten laten zien, welke door het verstuiven van het zand zijn ontstaan, en de wortels door den wind blootgelegd.

Afbeelding 4 laat twee lagen zien, welke tegen het witte zand donkerder uitkomen, de onderste bestaat uit z.g. zandoer, dat roodachtig bruin is, doch geen ijzer bevat, zooals men uit het woord oer misschien zou opmaken, de bovenste laag bestaat uit veen en is zwart gekleurd.

De grilligste vormen zijn door den wind ontstaan.

Zoo zagen wij een overblijfsel van een gedeeltelijk begroeide heuvel, waarvan al het zand van de hellingen was weggewaaid en een tafelvorm was overgebleven van boven begroeid met struik- en kraaiheide, welke afb. 5 weergeeft.

Afb. 6 geeft nog eens een kijkje op het dorre landschap. Op den voorgrond bestaat de bodem uit zand, terwijl die van de vallei tusschen de heuvels met een zwart onbegroeid laagje veen bedekt is.

Is het wonder, dat hier slechts een enkel bloempje bloeit, zooals het zandklokje

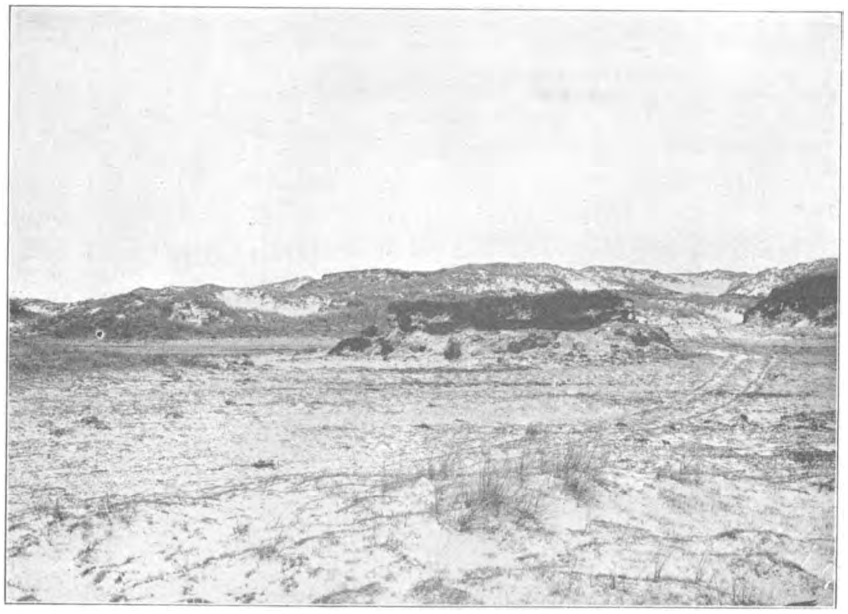


Fig. 5. Tafelvorm, overblijfsel van een duin, van boven begroeid met struik- en kraaiheide.

(Jasione montana), de tijm (Thymus serpyllum), het muizenoortje (Hieracium pilosella) en Hypochoeris radicata, het biggekruid). [1])

Van de grassen noemen wij hier Agrostis vulgaris, nu geheel uitgebloeid, en het grauwbuntgras (Corynephorus canescens) met fraaie knodsnaaldjes, reeds door de Flora Frisica van 1840 voor deze streek opgegeven.

---

1) De vindplaatsen van Galium uliginosum, Galium palustre, Gentiana pneumonanthe, Menyanthes trifoliata langs de sloot bij 't Aekingerbroek, die van Gentiana pneumonanthe, Lysimachia vulgaris, Cirsium anglicum, Ranunculus Flammula, Comarum palustre in 't Aekingerbroek en die van kraai, dop-, struikheide, Jasione montana, Hypochoeris radicata en Hieracium Pilosella in dit deel der zandduinen, komen niet op de Plantenkaartjes van Dr. J. W. C. Goethart en W. J. Jongmans voor.

Ook merken wij een bies, Juncus squarrosus, op, meer aan de zijde van het Aekingerbroek, reeds door bovengenoemd werkje voor deze streek vermeld.

Uitvoerig zullen we bij onze overige wandelingen in de omgeving niet stilstaan, enkele minder algemeene vondsten willen wij toch vermelden.

In de Compagnonsvaart vonden wij op twee plaatsen, bij het Stokersverlaat en een kwartier ten oosten van het Bovenste verlaat de fraaigele klokken van de watergentiaan (Limnanthemum nymphaeoïdes), waarvan de bladeren veel gelijken op die van de witte waterlelie, doch kleiner zijn.

Langs de randen der bouwlanden staan veel gewone hennepnetels (Galeopsis

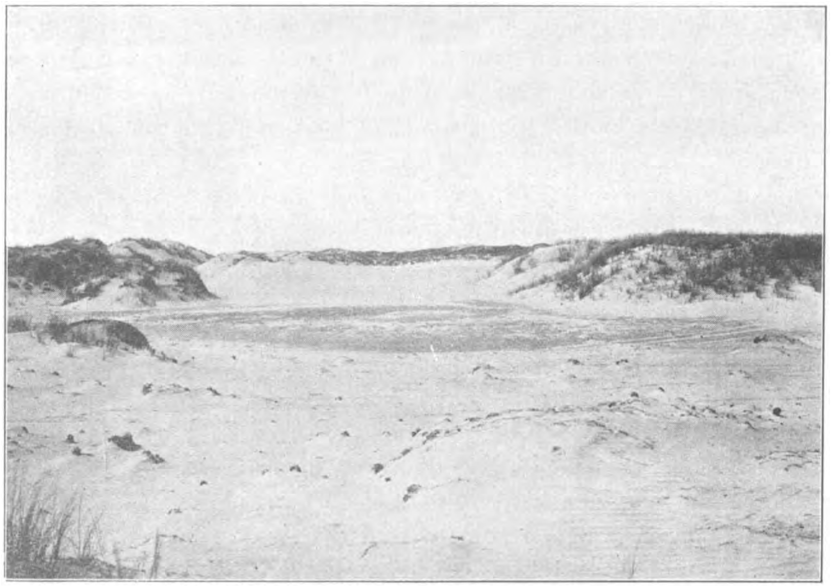


Fig. 6. Het dorre duinlandschap; op den voorgrond het mulle zand, tusschen de heuvels de onbegroeide veenbodem.

tetrahit) en hier en daar ook haar verwant, de bleekgele hennepnetel (Galeopsis ochroleuca). Ook de reeds in 1840 in de Flora Frisica genoemde eenjarige hardbloem (Scleranthus annuus) komt hier voor.

Op onze wandeling over Langedijk naar Oosterwolde troffen wij in een sloot aan het waterkruiskruid (Senecio aquaticus) en aan den kant Achillea Ptarmica, de wilde bertram.

Op den tocht naar Smilde langs de Compagnonsvaart werd de adelaarsvaren waargenomen, een kwartiertje over de Drentsche grens. Ook groeide deze aan den straatweg van Oosterwolde naar Makkinga. Niet ver van dit dorp ontdekten wij den hemelsleutel (Sedum purpurascens), bijna bloeiend, in een droge sloot en op den terugweg van Makkinga naar Oosterwolde langs binnenwegen bemerkten wij de Achillea Ptarmica in groot aantal.

Op de wandeling van Oosterwolde naar Donkerbroek vonden wij niet ver van deze laatste plaats aan den weg langs de Compagnonsvaart de Agrimonia Eupatorium, die in Friesland nogal zeldzaam is.

Nog even zullen wij iets vertellen van onzen tocht naar de dennenbosschen niet ver van de Drentsche grens, welke we vanuit ons hôtel in de verte zagen liggen. Van de flora van deze bosschen valt niet veel mede te deelen, doch de rijkdom aan buitengewoon groote stekelvarens was overweldigend. Langs de vaarten door deze bosschen was de plantengroei weelderiger. Hier stonden in grooten overvloed allerlei planten dooreen: schermhavikskruid (Hieracium umbellatum), valeriaan (V. officinalis), wederik (Lysimachia vulgaris), kattestaart (Lythrum salicaria), glidkruid (Scutellaria galericulata), kamperfoelie, framboos, wijfjesvaren (Asplenium Filix femina) en Blechnum spicant met vruchtbare en onvruchtbare veeren. En niet ver van de Drentsche grens aan de Lycklamavaart bij het einde van den straatweg, die er langs loopt, vonden we zoowaar een prachtexemplaar van een koningsvaren.

Van de belangrijkste vondsten in de zoo mooie omstreken van Appelscha hebben we zoo nauwkeurig mogelijk melding gemaakt.

Ja, prachtig zijn deze omstreken, maar schilderachtiger is de onmiddellijke omgeving van dit dorp met zijn onvergetelijke dennenbosschen, die zich uitstrekken over heuvelen en dalen.

Daar welft zich het naaldendak boven onze hoofden, liggen de groen bemoste duinen en vervult dennengeur de lucht.

Op sommige plaatsen grenzen de golvende graanvelden aan het bosch en hunne randen vertoonen een ongekende weelde van wilgenroosjes, wederiken en andere bloemen, zoodat het oog zich kan verlustigen in den rijkdom van kleuren.

Heerlijk ook, op een warmen zomeravond den weg naar de heide in te slaan en dan te genieten van den aanblik van die stille vlakte met hier en daar een enkel huis en een boschje, dat daar ligt als een oase, en van de luchten, waarop de wolkenschepen voortdrijven.

Weldra echter zal van die heide niet veel over zijn, maar zullen de stammetjes oprijzen van een onmetelijke aanplanting; dan zal veel schoons verloren zijn en weer nieuw schoon verrijzen voor het oog.

Ga naar deze streek, wanneer gij wilt genieten en de natuur wilt leeren kennen in al haar grootschheid en in hare eindelooze verscheidenheid.

D. en A. N. KOOPMANS-FORSTMANN.

HET KWEEKEN VAN WILDE PLANTEN.

ALLE kweekers van vaste- en rotsplanten leveren buitenlandsche wilde planten. Vooral Noord-Amerika, de Balkan, de Kaukasus en het Himalaya-gebergte leveren er een belangrijk contingent van.

Ook Midden-Europeesche bosch- en bergplanten worden in groot aantal gekweekt.

Ik noem slechts de Vuurwerkplant (Dictamnus), de Digitalis, diverse soorten Iris, Campanula, en talrijke Alpenplanten.

Ze worden echter alleen gekweekt om hun uiterlijke schoonheid, niet om het feit, dat ze hier en daar het landschap verfraaien en het een speciaal karakter er door verleenen.

De rotsplanten worden, naar het goede voorbeeld van Henri Corrévon, de kweeker, die bij Genève duizenden Alpenplanten kweekt en naar geheel ons werelddeel verzendt, al meer en meer om hun botanische waarde gekweekt.

Onze typische West-Europeesche flora, om van de Nederlandsche nog maar te zwijgen, komt er bij de kweekers echter tamelijk bekaaid af. Zeker, we treffen bij de best gesorteerde al het Grasklokje, Witte Heide, bij meerderen de Steenanjer, al of niet als een veredelde variëteit, maar geen kweekte een categorie van soorten, die dienen konden, om de liefhebbers van wilde planten te voorzien van wortelstokken van mooie soorten, in het seizoen, waarin ze met de meeste kans op succes overgeplant kunnen worden.

Waar ik nu een bescheiden poging waag, in deze leemte te voorzien, is het mij een genoegen op verzoek van de Redactie het een en ander te schrijven over de cultuur van wilde planten, van soorten dus, die in ons land, of even over de grens, wild voorkomen.

Laat ik direct op den voorgrond stellen, dat we niet *alles* moeten kweeken, wat maar wild is. Ik zou niet graag alle grassen en ruderaalplanten in cultuur nemen, omdat ze maar al te gauw als onkruid de kweekerij en de tuinen van de liefhebbers die ze zouden aanplanten, „vervuilen" zouden, zooals de term luidt. Ik heb een aantal soorten uitgekozen, die opvallen door schoonheid, bijzondere biologische eigenschappen, of omdat ze kenmerkend zijn voor het karakter van het landschap, geschikt voor rotspartijen, voor droge terreinen of voor duinen aan zee.

Buiten bespreking laat ik overbekende soorten als het Sneeuwklokje, dat zoowel veel wild als gekweekt voorkomt. Dat zou maar overbodige propaganda zijn en ik kan de plaatsruimte beter besteden aan verschoppelingen, aan wondermooie en edele soorten, die hun bloemenpracht ten toon spreiden in afgelegen hoekjes in Limburg, de Veluwe-rand of langs de duinstreek, die gemakkelijk te kweeken zijn en desondanks nog geen plaatsje in onze tuinen veroverd hebben.

De oorzaak is nu niet zoo ver te zoeken. Volgens oude begrippen vormt een tuin een rechtlijnig of tenminste een symmetrisch geheel, als voorzetting van de strakke lijnen van het huis. Daar kon men dan ook alleen planten gebruiken die niet te snel en niet te hoog groeiden zooals Pelargoniums, gewoonlijk Geraniums genoemd, of soorten, die zich laten knippen tot de gewenschte vorm zooals Buxus sempervirens, de z.g. „Palm".

In dien geest zijn de tuinen van het Louvre aangelegd en dáár, te midden van de strakke lijnen van de paleizen en van de Boulevards, past zoo'n aanleg, omdat deze in harmonie is met de omgeving.

Maar bij den aanleg van zoovele villa-tuinen in een natuurlijke omgeving, in het Gooi en in Kennemerland b.v., heeft men een andere tuinstijl gekozen, die in Engeland onder den naam van „Wildgardening" in zwang is gekomen.

En in dezen tuinstijl, die de „natuurlijke tuinaanleg" genoemd kan worden, passen wilde planten uitstekend.

Nog herrinner ik mij de prachtige meter-hooge Echiums (Slangenkruid) in het gazon van den tuin van onzen Bloemendaalschen Redacteur, al jaren geleden, en het zien daarvan en van de resultaten, die Dr. Posthumus Meyes in den Aerdenhout

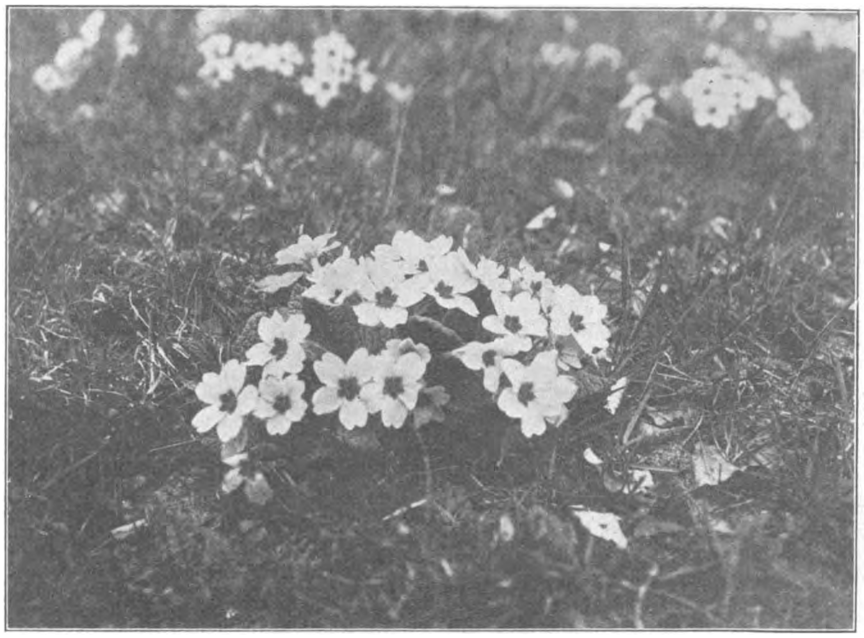


Fig. 1. Primula acaulis. Vogelzangsche bosch. April 1923.
Foto C. Sipkes.

bereikte op zijn duinen heeft mij op het plan gebracht, de cultuur van wilde planten in tuinen, parken en op buitenplaatsen te bevorderen.

Er zijn wel eens menschen, die ieder ingrijpen van den mensch in de natuur veroordeelen, en tot zekere hoogte geef ik ze gelijk. Maar de omgeving van onze steden en dorpen is reeds zóó door ons beinvloed, en meestal niet ten goede, dat we gerust als tegenwicht daartegen aan de natuur de helpende hand kunnen toereiken en met kennis van zaken, en vooral niet zonder dat, herstellen, waar we zooveel oorspronkelijk moois vernietigd hebben.

Ik zal hieronder in systematische volgorde een aantal planten beschrijven van de gewenschte categorie. De eenzaadlobbige bolgewassen laat ik in dit art. maar onbesproken omdat hun planttijd in den nazomer en herfst valt. Mogelijk dat ik er dan een apart art. aan kan wijden.

Van de Sporeplanten komen de Varens in de eerste plaats in aanmerking. Mogelijk lukt het nog de Groote Paardestaart (Equisetum maximum) te kweeken en verschillende mossen als Hypnum, die beschaduwde hoekjes kunnen „aankleeden" en die ook zoo nuttig zijn als kiembodem voor fijne zaden. Aan wien is het in ons land wel eens gelukt, zooals aan Corrévon in Genève, om op die manier orchideeën uit zaad te kweeken? Het beste is het de planten met kluit onder het mos te planten op waterhoudenden bodem, zoodat het zaad zich in den nazomer er overheen verspreidt en terecht komt in de nabijheid van de wortels, waar zich de mycorhiza bevindt.

Vrijwel alle varens zijn geschikt om te kweeken. Alle soorten verlangen schaduw of halfschaduw en behooren dus aan de noordzijde van een muur of onder boomen. De Tongvaren (Scolopendrium vulgare) tiert het best op een plek waar een vochtige lucht is, aan het water bijvoorbeeld. Verder verlangen varens een humusrijken bodem, die we krijgen door bladgrond, turfmolm of turfstrooisel aan te brengen.

De Mannetjes-varen (Polystichum filix-mas) is een kalkvaren [1]), de Stekelvaren (Polystichum spinulosum) heeft geen kalk noodig en kan ook beter tegen droogte. De Dubbelloofvaren (Blechnum spicant) is heel mooi met zijn glimmende, langgerekte bladeren, die ook in den winter groen blijven. Dit is ook het geval met den Boomvaren (Polypodium vulgare), die in de duinen ook op bemoste noordhellingen groeit, en die ook op beschaduwde boomstronken geplant kan worden.

Verder kan ik nog de Vrouwtjesvaren (Athyrium filix-femina) noemen, die veel vocht noodig heeft en heel fijne veeren ontrolt, en de Koningsvaren (Osmunda regalis), die zich op vochtige plekken tot prachtige exemplaren kan ontwikkelen.

Uit de grassen is de decoratieve blauwe Zandhaver (Elymus arenarius) uitstekend voor duinen, ook voor die bij zee.

Van de Irissen is de Gele Lisch mooi om waterkanten te beplanten. Deze kan ook gemakkelijk uit zaad gekweekt worden. Buitenlandsche soorten zijn er plenty, maar ik zal mij maar beperkên tot de inlandsche.

Van de Orchideeën komt wel in de eerste plaats de slanke Gevlekte Orchis (O. maculata) in aanmerking met zijn lange, licht-lila bloemaren, die op een goeden standplaats ieder jaar langer kunnen worden, terwijl de planten zich dan vermeerderen door knoldeeling. Ze zijn dan dankbaar voor wat slappe koegier. Ook andere soorten zijn te gebruiken, zooals O. latifolia, de slanke O. praetermissa, de lage O. Morio en de vroege O. mascula. De kalk-soorten met ronde knollen kunnen vrij goed tegen de droogte, wanneer de groeiplaats maar niet op het zuiden ligt, b.v. aan de noordzijde van een muur of struikgewas of tegen een noordhelling. Alle orchideeën hebben behoefte aan een vochtige atmosfeer en diffuus licht. Alleen de Breedbladige Wespenorchis is hier onverschillig voor maar groeit weer bij voorkeur in halfschaduw.

---

1) De meeste tuinen bevatten voldoende kalk voor gewone kalkplanten. Alleen in heidestreken of op oude bunnenduinen kan men den grond vermengen met kalkmergel, die voor enkele guldens per 100 K.G. geleverd wordt.

Orchideeën kunnen het beste tijdens of na den bloei verplant worden, dan is de knol, die het volgend jaar bloemen geeft nog klein en wordt, niet licht beschadigd.

Van de Napjesdragers plante men eens een Hazelaar en een Wilg om de vroege katjes en een berk om zijn witte stam.

Uit de Anjerfamilie zoeken we de Heide-anjer of Steen-anjer (Dianthus deltoïdes), die een massa roode bloemen geeft.

Het Zeepkruid met zijn op Phloxen lijkende bloemen behoort in alle droge tuinen.

De Priemvetmuur (Sagina subulata) uit de Sterremuurfamilie is een vrijwel

Fig. 2. Primuls acaulis op een halfbeschaduwd weiland bij Vogelenzang.
Foto C. SIPKES.

onbekend en zeldzaam plantje van vochtige zandgronden. In de prijscouranten wordt het aangeboden onder den naam van Arenaria caespitosa, en aanbevolen voor rotspartijen. Daar is het dan ook schitterend voor en ook voor het bekleeden van paden met een groen tapijt. Er kan gerust op geloopen worden. In den zomer komen er op iedere vierkante d.M. wel honderd witte sterre-bloempjes, die zich openen zoodra de zon schijnt, wat een heel mooi effect geeft.

Uit de Ranonkelfamilie hebben we een ruime keuze. Alle Anemonen, Helleborus, Clematis, Thalictrum, Adonis, Akeleien en Monnikskap-soorten zijn prachtig voor ons doel. Bosch-Anemonen moeten in Juli—Oct. niet te diep en de wortelstok plat liggend geplant worden. Ze geven de voorkeur aan vochtigen humusrijken

of kleiachtigen bodem. De Gele Anemoon (A. ranunculoides) verlangt zeer voedzamen of kleiachtigen grond.

De waterlelie's vormen mooi materiaal voor vijvers. In Mei laat men ze te water in een zakje met voedzamen, veenachtigen grond, verzwaard met een steen.

Van de Papaver-achtigen kan ik, vooral in duinen bij zee, de Gele Hoornpapaver aanraden, die van droogte en zon houdt, maar nogal gevoelig voor vorst is.

Van de Fumariaceeën zijn alle Helmbloemen (Corydalis-soorten) geschikt, zoowel de knolachtige soorten, die in 't najaar geplant moeten worden als de Gele Helmbloem die ook in 't voorjaar verplant kan worden.

Van de Cruciferen is de Muurbloem, die in April sommige ruïnes zoo opvroolijkt met zijn geurige diep-gele bloemen, zeker de mooiste.

Het Welriekend Viooltje hoort in de schaduw en plant zich voort met lange uitloopers en met zaad uit dikwijls cleistogame bloemen.

Uit de Cistaceeën is het Zonneroosje (Helianthemum Chamaecistus), dat na de vernieling van den St. Pietersberg waarschijnlijk niet meer in ons land voorkomt, geknipt voor droge, kalkachtige gronden, waar het massa's gele bloemen voortbrengt.

Wie een vochtig waterkantje heeft plante Rhamnus Frangula, de Vuilboom, die den geheelen zomer bloeit met sterk honing-gevende bloemen, die massa's insecten lokken. In het najaar zitten er aardige besjes aan, rood of zwart, al naar het stadium van ontwikkeling.

Met de Blauwe-Zeedistel ben ik nog bezig kweekproeven te nemen in zuiver zand, zoodat ik daar nog niet van kan vertellen.

Alle Sedums en Sempervivums zijn mooi voor droge plekken en rotspartijen. Wie een partijtje oude baksteenen kan machtig worden make er eens een „vervallen" muurtje van en plante tusschen de steenen alle mogelijke binnen- en buitenlandsche soorten van deze geslachten. Een liefhebberij en een studie op zichzelf.

De Saxifragaceeën leveren weer een groot contingent mooie dingen. Het Haarlem's Klokkenspel is de gevuldbloemige variëteit van de Knolsteenbreek uit Limburg, die daar omstreeks Pinksteren op beschaduwde plekken bloeit met tallooze witte klokjes. De rustperiode van de plant valt in den zomer en dan kunnen de knolletjes overgeplant worden. In den winter gaat het verplanten ook, maar het is altijd het beste om van de rustperiode van een plant gebruik te maken om hem te verplanten. Ik geef de voorkeur aan de Knolsteenbreek (Saxifraga granulata) boven het Klokkenspel, dat als verwilderde plant hier en daar in duinbosschen groeit.

Parnassia is moeilijk te kweeken. Ik houd mij aanbevolen voor mededeeling van gelukte proeven.

De Onagraceeën leveren ons de Teunisbloemen, de groote, gewone en kleine soort, die alle met succes in de droogste en zandigste tuinen gekweekt kunnen worden. Men plant de rozetten, of zaait het zaad in wat voedzame aarde. Als de planten er eenmaal groeien, produceeren ze zooveel zaad, dat ze altijd weer te voorschijn komen.

Van de Epilobiums is E. angustifolium geknipt voor de droge villa tuinen, die in het Gooi en in Gelderland op de heidegronden gemaakt zijn. Deze stelt n.l. weinig eischen aan den grond is echter dankbaar voor wat Thomasslakkenmeel.

E. hirsutum is mooi voor vochtige plekken.

Het Heksenkruid (Circaea lutetiana) is een aardig boschplantje voor vochtige schaduw-hoekjes.

De Kattenstaart (Lythrum Salicaria) groeit ook wel op minder vochtige plaatsen en is daar een heel dankbare vaste plant.

Het Peperboompje, dat in Januari al bloeit met geurige, witte of roode bloemen,

Fig. 3. Boschanemoontjes Middachten, Paschen 1923.
Foto C. Sipkes.

stelt geen bijzondere eischen aan den grond, is dankbaar voor kalk maar verdraagt in den zomer geen directe zon.

Van de Roosachtigen is de Moerasspiraea heel geschikt voor waterkanten en vochtige humusrijke plekken. De wilde Rozen, behalve het Duinroosje, zijn geschikt voor hagen en vogelboschjes.

De Vlinderbloemigen leveren ons de overblijvende Lathyrus-soorten, L. latifolius en sylvestris. De laatste is goed bestand tegen droogte. De voorjaars-Lathyrus (Orobus vernus) is een prachtbloemetje in April, geschikt voor schaduw.

De Brem (Sarothamnus scoparius) is een pracht-heester voor zandige tuinen, maar leeft in symbiose met een bodembacil, zoodat uitzaaien of overplanten niet

altijd gelukt. Insnijden na het planten schijnt zoo'n plant door een moeilijken tijd heen te kunnen helpen.

De Ericaceeën leveren om dezelfde redenen veel soorten, die moeilijk te kweeken zijn. Heide is in iederen tuin te kweeken op veengrond, op gewone trufmolm b.v. Op een koele, niet te droge plek met veel humus en in veenmos (sphagnum) lukt het soms ook met Pirola, het Wintergroen en Vacciniumsoorten.

De inlandsche Primula's zijn alle drie heel mooi. Ze verlangen halfschaduw en een niet te droge standplaats Primula officinalis is dankbaar voor kalk. Primula acaulis hoort in de duinstreek, Pr. elatior in het oosten van ons land. Ze kiemen ook gemakkelijk uit zaad, op een vochtige beschaduwde plek, uitgezaaid in humusrijken bodem, bij voorkeur onder glas. Wie veel planten uit zaad wil kweeken moet in zijn tuin een broei bakje aanleggen, met een raam naar het zuiden en een naar het noorden. Het beste is een paar z. g. eenruiters aan te schaffen, die licht en niet zoo duur zijn, al naar de kwaliteit van drie tot vijf gulden. Men bestelle „dubbel dik" glas. In ieder tuinbouwtijdschrift staan advertenties van dergelijk materiaal.

Armeria's zijn mooi voor banden, in plaats van gras. Vroeg planten, zoodat de wortel gelegenheid heeft vóór den drogen zomer naar de diepte te gaan.

De Ruwbladigen leveren ons een massa mooie dingen, groote planten met van paars tot blauw verkleurende bloemen zooals de Ossentong (Anchusa officinalis) en het Slangenkruid. Een lagere boschplant, die vroeg bloeit en mooi witgevlekt blad heeft is het Longenkruid (Pulmonaria officinalis).

Alle Verbascums zijn zeer bruikbaar; veel hybriden worden als gekweekte plant onder prachtige Engelsche varieteitsnamen aangeboden.

De tweejarige soorten verzamelt men het beste als rozet. Waar ze eenmaal groeien zaaien ze zich voort. De soms-overblijvende soorten, V. phoeniceum met zijn paarse trossen, hybridiseert gemakkelijk met andere, zoodat we overblijvende maar steriele hybriden krijgen, die we door worteldeeling kunnen vermeerderen.

Het Vingerhoedskruid (Digitalis) is een van onze mooiste boschplanten en geschikt voor halfschaduw. Vermeerdert zich in de duinen niet zoo gemakkelijk, wel in het oosten van ons land.

De Thijm (Thymus serpyllum) is door zijn groot weerstandsvermogen tegen droogte, zijn heerlijke geur en zijn overvloedige bloei geknipt voor droge tuinen op zandgrond. Wat zegt U, lezer, van een gazon van Thijm, Muurpeper en Duizendblad in plaats van de grasvelden, zooals we ze maar al te dikwijls zien, van gewoon gras, dat niet thuis hoort op zulke zandige gronden, dat er verdroogt in den zomer; of alleen door overdadige besproeiing frisch en groen te houden is.

De Doovenetels, de Gevlekte en de Gele zijn bruikbaar in boschhoekjes, de eerste groeit ook in halfschaduw of op niet te droge zonnige plekken.

Het Hartgespan (Leonurus Cardiaca) groeit flink hoog, wanneer de grondsoort niet te slecht is, geeft dan tallooze kransen van paarsachtige bloemen, die door een overvloedige honingproductie een massa insecten, vooral honingbijen lokken.

Het Zenegroen (Ajuga reptans) is geschikt voor randen op beschaduwde plekken. Men gebruikt daar steeds de variëteit met purperbruin blad voor.

Van de Weegbree-soorten is de Violette of Ruige Weegbree (Plantago media) met zijn lichtpaarse aren geschikt voor rotspartijen en op droge plekken.

De Gentianen zijn „edele" planten, de „orchideeën" van de Tweezaadlobbigen, maar hun cultuur is niet gemakkelijk. Het is mij alleen gelukt met de Kruis-Gentiaan (Gentiana cruciata) uit de Haagsche duinen en met de Klokjes-Gentiaan (G. pneumonanthe) van de heide. De laatste moet met kluit overgeplant worden.

De Maagdepalmfamilie levert ons de gewone Maagdepalm (Vinca minor) die een

Fig. 4. Verbascum thapsiforme in cultuur op de kweekerij de Teunisbloem Sept. 1923.
Foto C. SIPKES.

beschaduwd, humusrijk plekje zoo mooi bekleeden kan met haar lange uitloopers. De noordzijde van een rotspartij of boomstronk is ook een zeer geschikte groeiplaats.

De Campanula's leveren ook veel mooi materiaal; ik noem C. glomerata, Rapunculus, rapunculoïdus, persicifolia, Trachelium en latifolia. 't Zijn meest alle hooge kruiden met blauwe, klokvormige bloemen, die de voorkeur geven aan halfschaduw.

Het zandblauwtje (Jasione montana) wordt soms ook op rotspartijen gekweekt.

Van de Cucurbitaceeën is de eenige wilde soort, de Heggerank, prachtig om een oude schutting, een boomstronk of iets dergelijks te laten begroeien.

Van de Kamperfoelie is behalve de Kamperfoelie zelf, de Geldersche Roos voor niet al te droge tuinen en de Vlier, die overal groeit, geschikt voor ons doel.

De Valeriaan is goed voor slootkanten, de Kaardebol is een mooie decoratieve plant, die vooral op kalkhoudende grond goed groeit, in zon of halfschaduw.

De Succisa, Scabiosa en Knautia, die veel op elkaar gelijken, en waarvan de Scabiosa Columbaria de mooiste is, groeien alle op open droge plekken.

De groote familie van de Composieten telt natuurlijk ook veel geschikte soorten.

Het Rozenkransje (Antennaria dioica), de verwant van het Edelweiss, die in de duinen groeit en op de heide, is met eenige moeite wel te kweeken en dan geschikt voor randen en rotspartijen.

De voorjaars-zonnebloem of Duizelkruid (Doronicum Pardalianches) groeit op beschaduwde plekken, heeft 's winters groen blad en in April op lange stelen groote bloemen, die wel iets op gele Margrieten lijken.

De Wolverlei of Valkruid (Arnica montana) lijkt wel iets op de voorgaande, maar wordt niet zoo hoog, bloeit in Juni-Juli en heeft ook anders gevormd blad. Deze verlangt schaduw of vocht.

De lezer zal zich onwillekeurig afvragen, hoe deze planten verzameld of gekweekt kunnen worden. Sommige soorten als Bosch-Anemonen of als het Berelook (Allium ursinum) groeien op sommige plekken in zoo groot aantal (in Limburg b.v.) dat ze daar in de rustperiode, als het blad afgestorven is, verzameld kunnen worden.

De meeste andere soorten vermeerderen zich ook van een of twee exemplaren zeer snel door uitstoeling, wanneer ze in voedzamen tuingrond gekweekt worden.

Weer anderen leveren zaad, dat verzameld wordt, in kistjes onder glas (dus in een kasje of bak) in gezeefde humusrijke aarde gezaaid in Maart-April en in den zomer, meestal in Augustus, met regenachtig weer buiten uitgeplant kan worden.

De liefhebber moet zich, bij het verzamelen in de natuur, natuurlijk altijd overtuigen, of een bepaalde soort in voldoende aantal voorkomt, zoodat er geen gevaar van uitroeien is.

Bij het steeds armer worden van de natuur, zal het verzamelen op den duur wel wettelijk geregeld worden. Met sommige planten, zooals met de Zeedistel, is dit in de provincie Noord-Holland reeds gebeurd: het plukken en vervoeren is strafbaar gesteld. In Duitschland, vooral in Saksen en Beieren, zijn tientallen soorten op deze wijze beschermd. Deze maatregelen zijn niet in de eerste plaats gericht tegen liefhebbers, maar tegen beroepsverzamelaars, die handel drijven in blauwe zeedistels b.v. die in Duitschland hun planten afleveren aan kweekers, die ze verkoopen, na ze al of niet een jaar „bekweekt" te hebben. Wanneer dit tot doel heeft de cultuur te beginnen, dan is dit onvermijdelijk, wanneer men echter een partij heeft, moet men deze gebruiken, om de planten te vermeerderen en niet telkens nieuwe in het wild laten verzamelen. Bij sommige zeer algemeene planten, als de Bosch-Anemone, zal dit daar, (n.l. in Duitschland) niet spoedig hinderen, omdat de prijs zoo laag is, dat het verzamelen alleen loonend is in streken, waar ze zeer overvloedig voorkomen. In ons land is deze overvloed echter minder groot behalve b.v. op enkele plekken bij Amersfoort en in Limburg, en moet voortkweeken op

de kweekerij regel, verzamelen in het wild, uitzondering worden, zoodra er voldoende partijen van de gewenschte soorten verzameld zijn.

Het in veiligheid brengen van de flora van bosschen, die in weiland of tuinland omgezet worden of van heiden, die ontgonnen worden, zou ons ook veel materiaal leveren, dat anders toch maar verloren zou gaan. Voor aanwijzingen van zulke „ontginningen" houd ik mij van de zijde van de lezers dan ook sterk aanbevolen.

Overveen, Jan. '24. C. SIPKES.

HOMMELS HOUDEN.

IN het Decembernummer vertelt de heer Haverhorst zijn ervaringen met een nest van Bombus hypnorum en raadt daarbij aan, het wegvangen van een bevolking over een paar dagen te verdeelen. Nu heb ik zelf verscheiden nesten uitgehaald en ben daarbij tot het omgekeerde besluit gekomen, zoodat het misschien wel de moeite loont, daarvan wat te vertellen.

Een paar jaar geleden kreeg ik op een dag in de zomervacantie van een kennis de boodschap, dat er een hommelnest in zijn tuin zat, dat de hommels erg lastig en gevaarlijk waren, en of ik ze niet dood kon maken. Ik ging eens kijken en vond in het gras een mollegang, waar de zwart met roode steenhommels druk uit en in liepen. Als je er te dicht bij ging zitten geraakten ze in de war en liepen zoekend in het gras om den ingang rond, zelfs over je handen heen. Je kon ze ook opzettelijk in de holle hand laten loopen en gevangen nemen. Wat een prachtige dieren; 't was zonde om ze dood te maken! Als het een wespennest geweest was, had ik een klein stukje cyaankali in den ingang laten vallen en me een half uurtje uit de voeten gemaakt. Nu besloot ik het eens te wagen, ze allemaal stuk voor stuk te vangen, het nest intusschen uit te graven en dan voorzichtig probeeren de heele kolonie naar mijn kamer over te brengen.

Zoo gezegd, zoo gedaan. Die eerste keer ving ik ze bijna allemaal met de hand en, toen ik een keer gestoken was, met een lucifersdoosje. Wel duurde het een halve dag vóór ik op den bodem van het nest was en moest ik nog ettelijke keeren terug om achtergebleven hommels op te halen, maar het ging toch. Het nest zette ik in een kartonnen doos met een gaatje opzij en een glazen deksel erop om alles te kunnen zien, wat er zich zou afspelen. Toen schudde ik de heele familie uit het jampotje er bij in en zag tot mijn verbazing, dat ze zich dadelijk weer op hun gemak voelden. Na een kwartiertje waagde ik het, den ingang vrij te maken en de ramen open te zetten. Heel geleidelijk kwamen nu een aantal werksters te voorschijn, die eerst eens heen en weer liepen voor de deur, dan opvlogen en al vliegend kleine bogen gingen beschrijven, steeds met hun kop naar den ingang gekeerd. Die bogen werden grooter en grooter, tot ze opeens uit het raam wegschoten. Ze vinden het nooit terug, dacht ik, maar de herhaling van het voorspelen — zoo noemt de iemker dit bedachtzame wegvliegen uit een nieuwe woning — buiten voor het raam, gaf me weer eenige hoop. De doos stond in een hoek van mijn kamer op de eerste verdieping. Beneden in den tuin ging ik zitten om te kijken òf en hoe ze terugkwamen. Dat ging eerst nogal langzaam; ze zochten lang voor de ramen beneden, sommige kwamen daar ook binnen terecht; die moest ik dan zelf thuis brengen, andere vonden het nest misschien heelemaal niet; maar den volgenden dag al, vlogen ze in en uit, alsof ze nooit onder den grond geleefd hadden. Met de soorten, die ondiepe grondnesten hebben, was het succes minder. Of het alleen aan hun minder dichte bevolking ligt, of in hun geringer geheugen, durf ik niet met zekerheid te

zeggen, al geloof ik meer aan de laatste oorzaak, o.a. omdat een nest van Bombus arenicola, dat op mijn kamer achteruit ging, later, naar de tuin overgebracht, voorspoediger groeide.

Bij deze eerste proef had ik al heel wat geleerd; de zomervacantie, die ik toen vrijwel dag en nacht bij dit nest doorbracht, al waarnemend en opschrijvend, deed de rest en toen ik de volgende hommelnesten uithaalde, ging het heel wat minder onhandig: Nu zie ik wel kans om elk nest, dat niet dieper dan een halve meter in den grond zit, binnen 2 uur na het vinden volledig naar huis te brengen zonder ook maar één steek te krijgen en met geen andere hulpmiddelen dan een doos, een groote inmaakflesch, een vangbuis, een mes of schopje en twee negatieven of briefkaarten.

Dat gaat zoo: Ik begin dadelijk met graven, totdat er een hommel, zwaarbeladen, voor den ingang neerploft, daar zet ik een vangbuis op, een negatief eronder; dit samen op de inmaakflesch, waarin een beetje mos op de bodem ligt als nestilluzie. Dan neem ik het negatief weg tot de hommel gevallen is en leg een tweede als deksel op de flesch. Terwijl nu de gevangen hommels door elkaar kruipen en vliegen en hun nestgeur aan het mos geven, ga ik door met graven, telkens ophoudend om één of meer nieuwe gevangenen op te potten.

Bij die vlugge opeenvolging van bewegingen, ontsnapt er wel eens een aan den dans. Maar over het algemeen zijn de gevangenen erg kalm. Zelfs gebeurt het wel eens, dat een terugkomende hommel door den reuk van de inmaakflesch zoo wordt aangetrokken, dat hij er uit zich zelf in vliegt, zoodra ik het deksel oplicht. Ook vang ik er wel eens zes tegelijk in de vangbuis; dat helpt. De thuiskomende dieren zijn volkomen ongevaarlijk; ze schijnen hun verstand te veel noodig te hebben, om thuis te komen, dan dat ze nog aan iets anders kunnen denken. Erger is het met de hommels, die naar buiten komen, sommige zijn beleedigd door een keitje of een stuk zand, dat in de gang rolde, toen zij er juist uit wilden; anderen komen speciaal uit het nest, om te zien wat die herrie buiten te beteekenen heeft. Het is het beste, om die oogenblikkelijk in te rekenen, anders vliegen ze om je ooren en moet je klappen uitdeelen. Raak je er een, dan valt hij een seconde beduusd op den grond. Daarvan moet je profiteeren. Of hij vliegt weer weg, om een tijdje later met het beste hommelhumeur ter wereld terug te komen en zich nu goedig te laten vangen.

Soms, maar dat is ook maar heel zelden, steekt er eentje en dan is het je eigen schuld, gelukkig; je hebt hem te hard geknepen, of, wat voor een insekt nog grooter beleediging is; hij heeft je warme adem even gevoeld. Als ik languit op den grond lig met mijn neus boven een hommelnest, zal ik heusch geen steken krijgen, zoolang ik maar een velletje papier voor neus en mond houd. De steek zelf is trouwens lang niet zoo pijnlijk als die van een bij, maar vang de schuldige, want hij steekt met genoegen drie keer achtereen! Dat heeft zijn angel voor op die van een bij.

Eindelijk zijn we dan zoover gekomen, dat het nest zichtbaar wordt. Nu oppassen, dat er niemand van door gaat, want de werksters, die nu komen kijken, zijn pasgeboren en ze zullen nooit den terugweg kunnen vinden, als ze wegvliegen zonder voorspelen. Ook bestaat er kans, dat de koningin nog vlug genoeg ter vleugel is, om haar kinderen in den steek te laten en dan is alles verloren. Dit laatste loodje weegt het zwaarst. Als het nest oppervlakkig leeg lijkt, zitten er misschien nog wel twintig jongen tusschen de raten weggekropen.

Voorzichtig pak ik het nest met beide handen beet, voel even of het wel uit één stuk bestaat en zet het dan met één beweging in de kartonnen doos. Wanneer dit alles zich op een zonnige dag heeft afgespeeld, is er vrijwel zekerheid, dat alle leden der familie in die twee uur éénmaal thuis geweest en dus gevangen zijn en kunnen we welgemoed naar huis gaan, het nest een beetje opruimen, een opening in de doos snijden en de heele klomp wriemelende hommels er in omkeeren. Zoo gauw de rust hersteld is, mag dan de deur open en begint de vreugde.

Eén opmerking nog. Zet het nest niet al te dicht bij de oorspronkelijke plaats, want dan verdwaalt er steeds een deel. Overigens kan men er mee doen, wat men wil; men kan een deel van de raat wegnemen of er een stuk van een vreemd nest bij in zetten; men kan ze suikerwater voeren of alle honing stelen; zelfs kun je er vier uur mee op reisgaan, zooals ik eens deed met een nest van Bombus hypnorum, dat uit ruim 100 exemplaren bestond. Waar en wanneer je ze ook vrij laat, het familieleven gaat er ongestoord om voort; ze vliegen zoo lang het dag is en hoeveel honing ze 's avonds ook hebben, 's nachts fuiven ze alles op.

Het waarnemen van dat leven is zoo boeiend en men kan er ook zooveel nieuwe dingen bij leeren, die in boeken moeilijk of niet te vinden zijn, terwijl daartegenover staat, dat de objecten zoo gemakkelijk voor iedereen te krijgen en te houden zijn, dat ik den lezers van dit tijdschrift niet genoeg kan aanraden, om toch ook eens een hommelnest, dat men voorbijkomt, mee naar huis te nemen. U zult er meer van beleven dan van de grootste verzameling opgeprikte zeldzaamheden.

H. UITTIEN.

DE VOGELS EN DE ZUIDERZEE.

IN het najaar van 1923 en later kon men dag aan dag boven Amsteldiep tusschen Wieringen en Ewijksluis een dubbele rij van meeuwen in de lucht zien boven het woelige, troebele water. Het was alsof hun bevolen was, rechts of links te houden langs een breeden weg, die het eiland met den vasten wal verbond; een heel nieuw schouwspel, iets, dat we vroeger daar nooit hadden gezien. En een heel belangrijk schouwspel was het ook, want we hadden daar voor oogen een van de eerste der vele gebeurtenissen in het planten- en dierenleven in verband met de indijking van de Zuiderzee. Er was daar werkelijk een straat tusschen Wieringen en den vasten wal, de breede verbindingsdijk die nog wel niet tot aan de oppervlakte van het water reikte, maar toch reeds een ondiepte vormde in den stroomgeul, belangrijk genoeg om invloed uit te oefenen op de bewegingen der visschen en de meeuwen een nieuw arbeidsveld te verschaffen. In den loop van dit jaar zal die dam boven de oppervlakte worden afgewerkt; het Amsteldiep is dan beteugeld en het reusachtig biologisch experiment, dat wij in de indijking van de Zuiderzee zullen mogen bestudeeren, is dan in allen ernst begonnen.

Het is te hopen, dat onze biologen bij machte zullen zijn, om het verloop der veranderingen op den voet te volgen en een waardig gebruik te maken van de waarlijk eenige gelegenheid, die hier geboden wordt, om de aanpassingsmogelijkheden der planten en dieren te bestudeeren, om te constateeren wat verdwijnt, wat blijft, wat verandert. Ik moet bekennen, dat het mij nu reeds als een verrassing overkomt, dat die dijk door het Amsteldiep al haast gereed is, en dat er nu al veranderingen plaats hebben, eer wij ons een duidelijk en volledig beeld hadden gevormd van den toestand voor het begin der werkzaamheden.

De Nederlandsche Dierkundige Vereeniging heeft verleden jaar een prachtig boek doen verschijnen, waarin verschillende geleerden een beeld ontwerpen van de fauna en flora der Zuiderzee tot 1923. Sommige hoofdstukken zijn voortreffelijk en zeer uitvoerig en geven een degelijken basis voor verder onderzoek en voor het constateeren der veranderingen, die de droogmaking brengt. In het bijzonder zijn de ongewervelde dieren goed verzorgd, daaronder huizen dan ook de Zuiderzee-wonderen: het kwalletje, het krabbetje en de Diatomee. De vogels komen er minder goed af. Er zijn dan ook geen Zuiderzee-vogels, er is er geen een, die uitsluitend het Zuiderzee-gebied heeft uitverkoren voor broedplaats of winterverblijf.

Toch meen ik, dat de vogelfauna van de Zuiderzee en zijn stranden belangrijk genoeg is, om ook voor haar na te gaan welken invloed zij ondervindt van de indijking. Misschien hebben wij er wat te weinig aandacht aan geschonken, geboeid als wij waren door het wondere vogelleven aan de monden van Schelde en Maas, aan Marsdiep, Eierlandsche gat en Vlie. Toch weet ieder Amsterdammer vogelvriend mee te praten van de Battery en van den Waterlandschen Zeedijk. De Amsterdamsche vogellijst telt meer dan honderd soorten, en meer dan de helft daarvan komt op rekening van de Zuiderzee en als wij eens in gedachten het strand volgen van Harlingen af, waar de afsluitdijk zal eindigen langs Gaasterland en IJselmond, Eemspolders, Gooische strand en Noord-Holland tot Ewijksluis, waar hij begint, dan aanschouwen wij nog genoeg ornithologische merkwaardigheden. Genoeg in aantal en genoeg in belangrijkheid, om ons benieuwd te maken naar hun verdere lotgevallen.

Eerst sinds de laatste jaren is het algemeen bekend geworden, dat de kluit ook broedt langs de Friesche kust. Zal hij dat blijven doen, wanneer de Trechter grootendeels veranderd is in het zoete IJselmeer? En wat zullen daar de strandpleviertjes gaan doen en de bontbekjes en de kleine bonte strandlooper, die misschien ook nog in dat gebied broedt? De waarnemingen, waarmede de heer ten Cate in de laatste jaren ons Tijdschrift heeft verrijkt, getuigen van de rijke vogelwereld in het mondingsgebied van den IJsel. Het Kampereiland is een belangrijk broedgebied, de Zuiderzee zelve tusschen IJselmond en Schokland lijkt niet minder belangrijk als overwinteringsplaats. Van de vogelwereld der Geldersche stranden weten wij niet veel, evenmin van die van het Eemgebied. Des te beter kennen wij de stranden van Muiderberg tot Monnikkendam, een gebied, dat waarlijk in menig opzicht even hoog geschat kan worden als Texel of Schouwen en dat zijn hoogtepunt bereikt in den buitenpolder IJdoorn bij Durgerdam, een ongelooflijk rijke broedplaats, een drukke trekweg en een steunpunt van het overwinteringsoord Pampus. De polder ligt geheel afgezonderd en is gelukkig zoo goed als ontoegankelijk. Het hooiland ligt er eenzaam en verlaten tot den maaitijd. De kaden zijn afgezet met een flink hek, de perceelen zelf weer gescheiden door flinke slooten. De kijklustige vogelvriend moge dit onaangenaam vinden, maar bedenke wel dat in onze dagen de ongenaakbaarheid een der eerste voorwaarden is voor het behoud van een waarlijk imposante vogelwereld. Ook kunnen we van de rijkdommen van de Waterlandsche kust nog genoeg te zien krijgen, wanneer we rustig gaan zitten op den hoogen zeedijk, even door het dorp Durgerdam heen. Dan kunt ge in Mei in den polder geen dertig meter van u af groote troepen Kemphaantjes bezig zien op hun tournooiveld. Op een gunstigen dag, zooals ik het herhaaldelijk trof, kunt ge in Mei hier honderden en nog eens honderden Kemphaantjes zien trekken, telkens neerstrijkend, om in het voorbijgaan nog heel eventjes te pronken en te kampen. Bij zoo'n gelegenheid schijnen zij ons, menschen, in het geheel niet op te merken en zoudt ge ze haast kunnen grijpen. En niet alleen kemphaantjes maar ook kieviten, tureluurs, grutto's, scholeksters, plevieren en allerlei strandloopers zien we hier aan den Waterlandschen dijk in groot aantal op den laten trek en velen zijn hierbij, die het eigenlijke doel in het Poolgebied niet eens meer zullen bereiken maar in dolce far niente den zomer zullen verboemelen langs de Waddenzee of zelfs hier langs de bloemrijke stranden van Pampus.

In het begin van Mei komen op den IJdoorn de sterntjes aan en de meeuwen, om er in hun duizenden te broeden en dan vindt ge hier onder den rook van Amsterdam een levendigheid van vogels, zooals ge die alleen zoudt droomen op Griend of op de beroemde vogeleilanden langs de Engelsche en Noorweegsche kusten. De hooioogst vergt menig slachtoffer, maar ieder jaar keeren de vogels toch terug. Nog wat later in Juni en Juli is deze hoek van de Zuiderzee de verzamelplaats voor duizenden jonge vogels voornamelijk steltloopers. Ge weet, dat volgens de tegenwoordige plannen dit gedeelte van de Zuiderzee niet wordt droog gelegd. Er komt een afsluitdam van Muiderberg naar de Nes benoorden Uitdam, en het aloude Pampus wordt dus een binnenmeer en wel een zoetwatermeer, als

we tenminste het beetje zeewater, dat bij het schutten in IJmuiden wel eens naar binnen komt mogen verwaarloozen. Met recht vragen wij ons af, of onder de nieuwe omstandigheden de meeuwen en sterns en de steltloopers op IJdoorn zullen blijven broeden en of het zoetwatermeer voor den trek in voor- en najaar nog dezelfde beteekenis zal blijven behouden. 't Is zeer zeker wel de moeite waard, om hierop te blijven letten.

Het verdere gedeelte van de Noord Hollandsche kust vertoont hetzelfde karakter, al vinden we nergens meer zoo'n indrukwekkend hoogtepunt als op IJdoorn. De zanden bij Enkhuizen, de bocht bij Medemblik krioelen vaak in voorjaar en nazomer van allerlei vogels en het is niet onwaarschijnlijk, dat de kluit ook nog broeden zou langs de Wieringer meer. In dit gedeelte zien we ook dikwijls lepelaars en het zou niet onmogelijk zijn, dat de vogels van het Naardermeer hier die van het Zwanewater ontmoeten. In ieder geval maak ik mij er wel bezorgd over, hoe na de indijking van de Zuiderzee onze Naardermeerders aan de kost kunnen komen. Eigenlijk weet ik nog lang niet precies genoeg, waar onze lepelaars hun kostje ophalen. Wij zien ze altijd vliegen naar de Zuiderzee en konden tot nu toe tevreden zijn met de wetenschap dat ze daar hun voedsel halen. Maar binnenkort blijft er van de Zuiderzee niets meer over dan Pampusmeer (of hoe het ook heeten zal) en IJselmeer, allebei zoet en wat zullen de lepelaars daar kunnen vinden?

Ge ziet, vraagstukken genoeg en meer onwetendheid dan ons lief is. Ik zou het dan ook buitengewoon nuttig vinden, als wij dit jaar nog maar eens gauw wat meer aandacht schonken aan de vogelwereld van de Zuiderzee. Zeer in het bijzonder moeten wij beginnen met de Wieringer meer, want die wordt het eerst droog gemaakt. Daar begint men misschien al mee, eer nog de groote afsluitdijk voltooid is. Het komt er op aan, om te weten wat er overal langs de Zuiderzee broedt, welke soorten en in welk aantal, welke soorten er trekken in voor- en najaar, welke soorten er overwinteren en voor welke vogels bepaalde deelen van de Zuiderzee bijzondere waarde hebben als voederplaats.

Er is nog iets, en wel dit. Hoe beter wij de vogelwereld van de Zuiderzee kennen, des te meer kans bestaat er, dat we de perikelen van de droogmaking tot een minimum beperken. Ik weet, dat de Directie der Zuiderzeewerken in dit opzicht tot de allerwelwillendste medewerking bereid is.

JAC. P. THIJSSE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Medewerking gevraagd. — In verband met het onderzoek naar de verspreiding der Nederlandsche libellen, verzoekt ondergeteekende aan ieder die zich hiervoor interesseert, opzending in papillot (driehoekig gevouwen stukjes papier) van alle mogelijke soorten (ook van de vermeende algemeene soorten!), in het bijzonder van de alom bekende „Beekjuffer" *Calopteryx splendens*, liefst uitgekleurde manlijke exemplaren, die onmiddellijk te herkennen zijn aan de fraaie blauwe bandvlekken op de vleugels.

Aangezien deze genoemde soort heel merkwaardige afwijkingen vertoont in den omvang der vleugelteekening, is een groote hoeveelheid materiaal uit alle deelen van ons land, doch vooral uit de Noordelijke provinciën, zeer welkom.

Het spreekt wel vanzelf, dat van ieder exemplaar nauwkeurige opgaven van vindplaats en datum noodzakelijk is. Tevens verzoekt onderget. acht te slaan op het voorkomen dezer soort aan *stilstaand* water, hetgeen mede in verband met de variabiliteit van *C. splendens* van het hoogste belang blijkt te zijn. Portokosten worden gaarne vergoed.

Amsterdam, Oranje Nassaulaan 69. M. A. LIEFTINCK.

Strandwandelingen te Scheveningen. — Op den 2den Kerstdag waren op het Noorderstrand duizenden zeesterren aangespoeld. Opmerkelijk was, dat er slechts enkele slang-

sterren bij waren, terwijl de kamsteren geheel ontbraken. Aan de vloedlijn waren ze tot eenige dM. opgehoopt, zoodat men daar als 't ware over een tapijt van zeesterren liep. Tal van abnormale vormen bevonden zich hieronder, zooals zeesterren met vier en drie armen, en zelfs enkele met zes armen. Een exemplaar, waarvan de zes armen gelijk ontwikkeld waren, werd mee naar huis genomen. Bij nader onderzoek bleek deze slechts vijf „tusschenschotten" te bezitten. Misschien waren bij de regeneratie, inplaats van één, twee armen ontstaan. Het kalkskelet heb ik ervan bewaard.

Op de golven dobberden honderden meeuwen, aangelokt door de overvloed van voedsel. Schelpenvisschers wren echter al bezig de „vijfvoeten" op hoopen te scheppen. Na eenige dagen werden karrevrachten vol naar Noordwijk gereden, om als mest voor het bouwland verkocht te worden.

Tusschen de aangespoelde zeesterren scharrelden enkele koperwieken en kramsvogels rond; vogels, die men niet dikwijls op het strand aantreft. Ook een meer zeldzame wintergast kreeg ik te zien n.l. de sneeuwgors (Passerina nivalis), waarvan een 4-tal exemplaren in het schelpengruis naar voedsel zochten. De vogels waren me al enkele malen voorbijgevlogen, opgejaagd door andere strandbezoekers, waarbij me het schitterend wit op de beide vleugels was opgevallen. Eindelijk kon ik zoover naderen, dat ook door den kijker het kleine bruingele, kegelvormige snaveltje en de lange nagel van den achterteen was waar te nemen.

Prachtig was ook de roestbruine band, die het begin van de vleugels met elkaar verbond. 's Avonds werd bij het naslaan van Brehms Tierleben m'n vermoeden bevestigd, dat het sneeuwgorzen geweest waren. De volgende middag zag ik nog twee, misschien dezelfde, met enkele kuifleeuwerikken en drie bergleeuwerikken (Eremophila alpestris flava). De bergleeuwerik had ik nog nooit op zoo'n korten afstand kunnen waarnemen (± 6 Meter). Met den kijker was vooral het heldere geel van keel en krop, door een zwarten band omsloten, en het zwart op de wangen duidelijk te zien; terwijl ook de twee zwarte, met elkaar verbonden, strepen op den kop zeer in 't oog vielen. Van een soort van kuifje of horentje, zooals in verschillende boeken staat afgebeeld, kon ik evenwel niets bemerken. Wel viel het mij op, dat van een der vogels de gele kleur veel minder helder was.

Op Nieuwjaarsmiddag trof ik ongeveer op dezelfde plaats nog één sneeuwgors aan, in gezelschap van twee boomleeuwerikken, die waarschijnlijk door de sneeuw in de duinen gedwongen waren, om aan het strand hun voedsel te zoeken. Het mooie, platliggende kuifje, dat aan weerszijden van den kop door een lichte streep boven de oogen begrensd wordt, was prachtig te zien.

De volgende morgen was ik in den tuin bezig, toen ik omstreeks 11 uur een eigenaardig geluid, dat veel weg had van een trompet, boven mij in de lucht hoorde. Op geringe hoogte trok een troep van ± 25 blinkend witte vogels, met kolossaal lange halzen, vermoedelijk wilde zwanen, over ons huis. In een V-vorm spoedden ze zich, met tamelijk kalmen vleugelslag, naar het zuiden, terwijl onafgebroken hun vreemd geluid door de lucht klonk.

Om één uur 's middags brachten enkele jongens een door de kou bevangen koperwiek bij mij thuis. Ik plaatste het dier in de warme kamer om wat bij te komen, doch na een kwartier was de vogel reeds dood. Was misschien het plotseling overbrengen in de warmte er de oorzaak van? U zoudt mij zeer verplichten, wanneer ik in De Levende Natuur vernam, hoe in dergelijke gevallen gehandeld moet worden.

's Morgens vroeg had de kat een vogeltje te pakken gehad, dat in het tuinschuurtje had overnacht. Ik was er gauw bij, doch het bleek reeds te laat te zijn. Het was een mooi heggemuschje, met aschgrauwe borst en wangen, donkerbruin op den rug, en lichtbruine vlekken aan de zijden. Overwinteren deze vogels ook bij ons, of was het een doortrekker?

Den 4den Januari lagen er verscheidene doode vogels op het strand. Behalve een aantal zwarte zeeëenden en zeekoeten nog enkele stormmeeuwen, een Jan van Gent, een nonnetje (♂) en een brandgans (Branta leucopsis). Van de brandgans, die voor opzetten niet meer geschikt was, heb ik de grootendeels witte kop (de nek en de teugels waren zwart) en één poot (zwart) mede naar huis genomen. Het bleek een aangeschoten vogel te zijn, in z'n poot zaten tenminste hagelkorrels.

In de buitenhaven zwommen op den 8en Jan. een 60 tal eenden vóór de scheepshelling; voor 't meerendeel waren het toppereenden en zwarte zeeëenden. Bij de schokkers in de

binnenhaven hielden zich een 3 tal nonnetjes (♀) op. De vogels waren allerminst schuw, zoodat ik dat mooie roestbruine kopje, met wit aan den onderkant en het fijne zaagbekje goed kon waarnemen. Een eindje verder doken enkele dodaarsjes naar de puf (kleine vischjes), die de schokkerlui overboord wierpen.

Ten slotte wil ik nog vermelden dat op den eersten sneeuwdag van het najaar 1923 (ik meen dat het den 15den November was) gedurende den geheelen middag troepen kieviten van 100 tot 150 stuks boven den zeereep naar het zuiden trokken, terwijl er ook veel trek was van lijsters, spreeuwen, wulpen en eenden.

Met dit al is de winter voor den vogelliethebber reeds goed begonnen. Jammer, dat zooveel vogels reeds door de koude zijn omgekomen.

Scheveningen, 12 Jan. '24. J. A. VAN LEEUWEN JR.
Dirk Hoogenraadstr. 100.

IJzeroer. — Wie wil voor ondergeteekende de volgende vragen beantwoorden:

a) Waar, op welke diepte, en in welke deelen van ons land komt ijzeroer in den grond voor?
b) Groeit daar de smeerwortel, en zoo ja, welke kleur hebben dan de bloemen?
c) Welke bloedzuigers leven er in de slooten?
d) Waaruit bestaan de dekkende en onderliggende aardlagen?
e) Wat valt er voor bijzonders in de omgeving van het water op te merken?

Apeldoorn, Vonderlaan 7. TH. HART DE RUYTER JR.

Friesche Zwammen. — Naar aanleiding van: Iets uit het Zwammenleven in Friesland van den heer Dijkstra in D. L. N. Jaarg. 28, afl. 10, het volgende:

Tremellodon gelatinosum, die tot mijn vreugde in de omstreken van Drachten zooveel voorkomt, kwam behalve daar en te Winterswijk ook te Eden voor, waar de heer J. L. T. de Meijere haar indertijd ontdekte. In 1923 is zij ook gevonden te Zeist, op eene Excursie der N.N.V. afd. Utrecht, ook te Bergen op Zoom gevonden door J. Schreinemakers, Nov. '23.

Armillaria mucida, staat geboekt als *secundaire* parasiet voor beuken en Armellaria mellea als speciale *wortelparasiet* van *naald-* en *loof*boomen. Toch heb ik haar ook dikwijls hooger aan de stammen van beide boomsoorten gevonden.

Bekend is het, dat zij voor overwintering tweeërlei zgn. *rhizomorphen* maakt, dat zijn met een soort kurklaag bedekte myceliumstrengen. De eerste gaan naar boven in den boom tusschen schors en hout (waar men ze bij reeds half vergane boomen veel aantreft), de andere groeien onder den grond en loopen door den grond heen en tasten de wortels van nog gezonde boomen aan.

Phallus impudicus is meer een loofboom- dan dennenboschbewoonster. Het jaar 1923 was wel bijzonder rijk aan deze soort. Mijn ervaring van deze soort is, dat zij een ondergrondsche *hout-* en geen *humus*bewoonster is.

Wat *slakken* en *paddenstoelen* betreft, verwijs ik naar een interessant stuk van den Amerikaanschen Mycoloog Buller, die in het mooie tijdschrift: Transactions of the British Myc. Soc. Vol. VII, p. IV, Slugs as mycophagiss en idem Vol. VIII, part. 1 en 2: Some observations on mycophagus propensities of slugs by W. T. Elliott., aardige proeven beschrijft die hij met slakken en paddenstoelen nam. Zij ruiken de paddenstoelen reeds op grooten afstand.

De vraag van den heer Dijkstra, hoe het toch zoo vaak voorkomt, dat Spechten in paddenstoelenboomen huizen, lijkt mij zeer voor de hand liggend, waar deze boomen gemakkelijker te hanteeren of liever te besnavelen en te behakken zijn dan gezonde boomen.

Leiden. CATH. COOL.

Vlierpit. — Verscheidene lezers van De Levende Natuur zullen naast kurk, vaak gebruik maken van vlierpit om coupes te snijden. Het is thans de goede tijd om dit te verzamelen. Hiervoor zoekt men in een vlierstruik de doodgevroren éénjarige twijgen uit. Deze takken vindt men gemakkelijk, doordat het boveneinde meestal afgebroken is. De stukjes hout waar de bladeren gezeten hebben en waar de tak verdikt is, snijdt men eerst weg. Daar het merg los zit, kan men nu door middel van een dun stokje de vlierpit er uit drukken.

Wageningen. C. J. KOLE.

Een bijzonder verschijnsel. — Even ten N. van Scheveningen, ter hoogte van de Ruygehoek en vandaar verder Noordwaarts zijn omstreeks de Kerstdagen zeesterren in kolossale hoeveelheden aangespoeld en bovendien talrijke slangesterretjes, hoewel het aantal van deze laatste verre ten achter bleef bij dat der zeesterren en daartusschen lagen kleine, witte *Tellina*'s als hagelkorrels verspreid. Voor zoover ik kon zien waren alle zeesterren exemplaren van *Asterias rubens*, groot en klein, de slangesterreties de gewone *Ophioglypha*

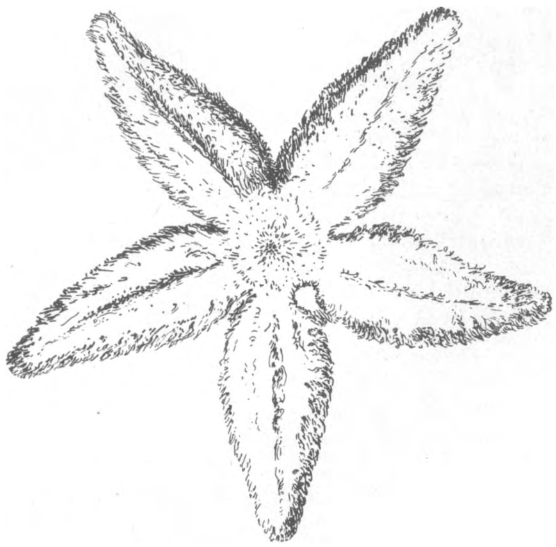


Fig. 1. Zeester.

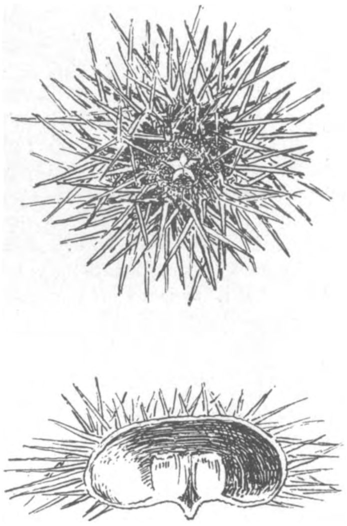


Fig. 3. Zeeëgel, met doorsnede om het eigenaardige kauwtoestel, de lantaarn van Aristoteles, te laten zien.

texturata. Langs de vloedlijn lagen de zeesterren plaatselijk opgeworpen tot een laag van 1 dM. hoogte en elke golfslag bracht nieuwe aan.

Men kan zich eenigermate een idee vormen van de hoeveelheden als men bedenkt, dat Katwijkers met een vijf à zestal schelpenkarretjes vier dagen lang zeesterren hebben weggereden naar een motorschuit, welke naar de Scheveningsche binnenhaven was overgebracht. Deze massa is natuurlijk als mest over het land gestrooid.

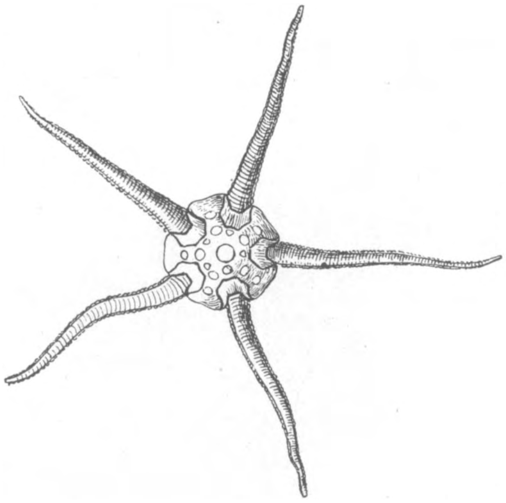


Fig. 2. Slangenster.

De oorzaak van het aanspoelen van deze enorme hoeveelheden zeesterren moet niet worden gezocht in een groote sterfte onder deze dieren, daar de meeste, evenals de *Tellina*'s levend aan land kwamen; wel is een zeker percentage in de branding gedood. Vermoedelijk moeten we aannemen, dat in de zone, waarin deze dieren langs de kust leven, ook het diepere water door onstuimig weer en stroom zoodanig in beroering is gekomen, dat de zeesterren werden meegevoerd en door den golfslag aan land werden geworpen. De wind was die dagen Oostelijk, waardoor er bovendien nog minder water langs de kust stond.

Een dergelijk verschijnsel nam ik tot dusverre nooit eerder waar en ook werd mij door een der Katwijkers verzekerd, dat het vrij zeldzaam mag heeten (misschien eens in een tiental jaren).

Een paar dagen later nog eens terugkomende zag ik er niets bijzonders meer.

P. KRUIZINGA.

Ooievaars op Nieuw Guinea. — Onlangs vond ik in oude aanteekeningen van mijn exploratietochten in Zuid-Nieuw Guinea in de jaren 1908 en 1909 als eene bijzonderheid vermeld eene ontmoeting met een paar ooievaars, welker aanwezigheid in die ver afgelegen streken ons toen zeer verraste. De bedoelde landstreek, welke ik bezocht in December 1908, ligt ongeveer op de grens tusschen Nederlandsch- en Britsch-Nieuw Guinea, nabij de Zuidkust. Zij bestaat grootendeels uit moerassige vlakten, waarin wij toen veel soorten van reigers aantroffen, benevens pelikanen, aalscholvers, talingen, zwarte ganzen enz. enz.

Waar mij bekend is, dat u altijd de grootste belangstelling heeft voor het leven der vogels, en in 't bijzonder voor den trek, heb ik gemeend u deze mededeeling niet te mogen onthouden, aangezien zij betrekking heeft op een overwinteringsgebied, dat naar ik vermeen, gewoonlijk niet genoemd wordt, en dat trouwens nog uiterst zelden door blanken werd bezocht (wij waren de eerste).

Hoewel wij de beide ooievaars destijds beschouwden als een groet uit het vaderland, heb ik bij nader inzien de mogelijkheid niet uitgesloten geacht, dat deze twee exemplaren wellicht uit Siberië of Oost-Azië afkomstig waren.

Magelang, 4 Febr. 1924. G. WEBER.

GEVRAAGD:

Verslagen en Mededeelingen der Nederlandsche Ornithologische Vereeniging Nos. 3 en 5: Ardea, Jaargang IX, afl. 1; Jaarberichten Club van Nederlandsche Vogelkundigen Nos. 2, 3, 5 en 7; Dr. O. LE ROI, Die Vogelfauna der Rheinprovinz 1906.

Heerebinnensingel 20*a*, Groningen. G. A. BROUWER.

AANGEBODEN:

D. L. N. in prachtband 23ste jaarg. *f* 1.75; D. L. N. 24ste jaarg. in afl. *f* 1.25; D. L. N. 15de jaarg. in afl. *f* 1.25; De volgende gevulde Verkade albums-Lente, Herfst, Winter, Bonte Wei-De IJsel *f* 1.75; In Sloot en Plas *f* 1.—; Handleiding voor Aquarium en Terrarium samen *f* 0.60. Alles in uitstekende staat. Port voor koopers.

Nijmegen, Bijleveldsingel 38. H. H. COUVEE.

Bechstein: „The Natural History of Cage Birds", gekl. platen, goud op snee, fraai gebonden, als nieuw *f* 2.—. A. Meyens: „Onze gevederde Vrienden", jrg. 1, 2, 3, 4, geb. o. b. à p. dl. *f* 2.50. Schlegel: „De Dierentuin van het Kon. Zool. Gen. N. A. M. te A'dam", fol. met pl. (*f* 20.—) *f* 7.—. Stein's: „Orchideeënbuch", 184 abb. geb. *f* 5.—. Dr. Karl Rusz: „Die gefiederte Welt", jrg. 9, 10, 11, 12, h. leer, geb. p. dl. *f* 2.50. Felix Martin: „Der Pilzsammler, 2 gekl. pl. geb. *f* 0.75. Dr. E. Bade: „Der Graupapagei", geb. *f* 0.30. Dr. H. Müller: „Am Neste", geb. *f* 0.50. Dr. v. Pesch: „Beginselen der Dierkunde" *f* 1.—. Dr. Reichenbach: „Naturgeschichte 2 dln. "nieuw geb. gekl. pl. 1330 bldz. *f* 5.—. Dr. Pullmann: „Gefährliche Jagden" *f* 0.75. „De Levende Natuur" jrg. 15 geb. *f* 3.50. Idem jrg. 26 ongeb. *f* 3.—. Idem afleveringen: jrg. 15 afl. 1; jrg. 16 afl. 6; jrg. 25 afl. 7 en 8; jrg. 27 afl. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 per aflevering *f* 0.25.

Vracht voor rekening van den kooper.

Weert, Molenstr. A 13. J. DE HAAN.

1 April 1924. AFLEVERING 2.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

PRIJS PER JAAR f 6.50.

WAARNEMINGEN BIJ KRUISSPINNEN.

IN den nazomer en herfst van 1923 had ik gelegenheid een groot aantal Kruisspinnen in mijn tuin te bestudeeren. Want aan weerskanten werkten een paar oorzaken samen, waardoor tal van langbeenen op mijn grondgebied een rustige woonplaats zochten. Mijn eene buurman kon natuurlijk als bijenhouder die gevaarlijke netten niet in de omgeving van zijn bijenstand dulden en maakte korte metten met al die voor de bijen zoo fatale weefsels. Meermalen heb ik zoo'n verjaagde kruisspin met eenige haast om den hoek van de schutting zien komen en dan zat hij al een paar uur later of den volgenden morgen in het centrum van een mooi, gloednieuw web of onder een blad van den perzik op het „vinketouw". En van den anderen grenskant kreeg ik ook verschillende vluchtelingen, die daar verdreven werden, omdat ze het middenpad met hun griezelige webben blokkadeerden. Zoo heb ik in het laatst van September in een tuin van ongeveer 30 bij 7 Meter tusschen de 20 en 30 exemplaren geteld, in hoofdzaak Epeira diademata maar ook enkele individuen van Epeira quadrata. Wanneer men dan zoo elk vrij oogenblik even gelegenheid heeft, om het leven van deze interessante dieren te

bestudeeren, blijkt ons al zeer gauw, dat we verschillende meeningen over de gewoonten moeten herzien. Zoo zal menigeen zich herinneren, dat de spin een gevaarlijke en groote prooi, die in het web vastraakt, zeer snel zou bevrijden door de draden stuk te bijten.

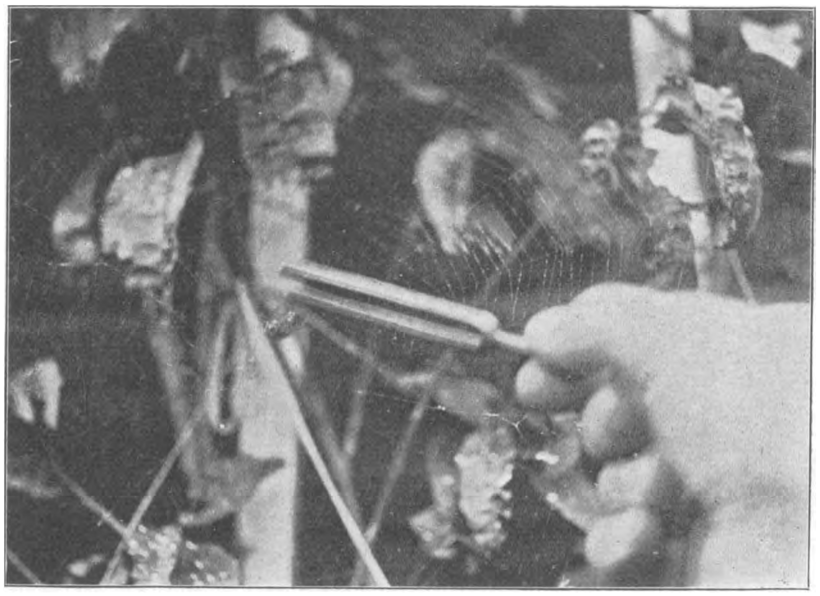
In de Hollandsche vertaling van den kleinen Brehm lezen we b.v. op blz. 590: „Als een wesp of een dergelijk onbruikbaar dier (!) in het web geraakt, zal de spin zelf door het stuk bijten van eenige draden tot de bevrijding van den gevangene medewerken". Maar bij een inspectie van de vangst der spinnen in den loop van een herfstmorgen vind ik in elk net een paar zweefvliegen — het hoofdvoedsel van mijn spinnen — verder verschillende bijen en zelfs enkele malen een wesp. Door het spinsel heen kan ik duidelijk de fel gele en zwarte strepen zien en als ik de prooi nauwkeurig onderzoek, blijkt het me, dat hij den bekenden bolvorm heeft aangenomen van een wesp in den doodstrijd. Waar ik nu geloof, dat de spin misschien voor meer dan 90 % de „Umwelt" waarneemt door trillingsgewaarwordingen, schijnt het me zeer twijfelachtig, dat een spin de „gevaarlijkheid" zoo vlug zou kunnen beoordeelen. En als men dan eens gezien heeft, hoe een groote kruisspin na langen strijd een flinke hommel heeft ingewikkeld en dat daarbij soms drie kwart van het web in elkaar valt, dat rijst toch de vraag, welke groote en gevaarlijke insecten bedoeld zijn. De groote hoornaar zal vermoedelijk het net wel onmiddellijk stukscheuren; ik herinner me althans niet, in het oosten van Gelderland ooit dit insect in de fuik der spin te hebben gezien.

Wanneer een of ander insect in het web vastraakt; loont het zeer de moeite, eens op het gedrag der spin te letten. De voorste pooten komen direct in actie en worden zeer voorzichtig over de draden bewogen als ging het dier zich daar even mee oriënteeren. En wanneer dan de trillingen van het web voortduren, schiet hij plotseling met een ruk in de richting van het slachtoffer.

Probeert men een spin, die in zijn schuilhoek zit, te lokken, door met een potlood of zoo iets snel het net heen en weer te brengen, dan blijft het beest roerloos zitten en als men met die lompe beweging te dicht bij hem komt, gaat hij er van door. Ook een zeer dun afgesleten keukenmes dat veel vlugger trilde, dan het potlood kon worden bewogen, had op de spin niet de minste uitwerking. En daarom sloeg ik eens na, hoe groot het aantal vleugelslagen is, dat de insecten zoo per seconde kunnen maken.

Wij kunnen hoogstens een keer of twaalf per seconde een vinger bewegen, maar een bij maakt in dien tijd dicht bij de 200 vleugelslagen en een kamervlieg ± 330. Vandaar ook, dat deze snelle bewegingen den „vleugeltoon" doen ontstaan, die ieder wel eens van muggen en zweefvliegen heeft gehoord. Zoo kwam ik op het denkbeeld, eens te probeeren, wat het effect zou zijn met een stemvork. En nauwelijks heb ik de aangeslagen beenen gehouden op een vangdraad of bliksemsnel komt de spin aanschieten, grijpt de stemvork met de kaaksprieten en pooten beet. Een volgend moment wordt de geheele top der beenen ingewikkeld in een spinselmassa, die in lossen bandvorm uit het achterlijf te voorschijn komt. Ik kan ieder

lezer aanraden de proef eens te nemen. Mijn zoontje van vijf jaar vond het geval buitengewoon vermakelijk en vooral het feit, dat de spin zich zoo vaak liet bedotten. Want een exemplaar, dat eenmaal positief heeft gereageerd, komt voortdurend weer naar de vermeende prooi toe. Men krijgt sterk den indruk, dat de snelle nadering der spin niets anders is, dan een reflectorisch gevolg van de prikkeling door de trillingen. Zoo heb ik een exemplaar dertig maal gelokt in zeer korten tijd „zonder wijzer te worden", wat een der toeschouwers toch zoo langzamerhand had verwacht. Maar zooals wij ethertrillingen met een frequentie van 400 billioen trillingen per seconde altijd rood licht zullen noemen, zal een kruisspin de snel vibreerende stemvorkbeenen voor een insect houden. Toch moet ik voor enkele verrassingen waar-



De Spin en de Stemvork.

schuwen. Neem dan de proef niet te vroeg in den morgen. De spinnen hebben het dan nog te koud en reageeren niet. Het zijn n.l. evenals de Reptielen en al wat in de systematiek daarop volgt, dieren, die zeer gevoelig zijn voor de temperatuur der omgeving. Een kille herfstdag met weinig zon werkt dan ook op de spinnen zoo deprimeerend, dat ze stil blijven zitten. Ten slotte is er veel individueel verschil. Zoo had ik een exemplaar, dat altijd vlak bij mijn serre-raam zat en direct en voortdurend in actie kwam, terwijl sommige sloome duikelaars vrij langzaam poolshoogte kwamen nemen. En van de ± dertig dieren was er een, die zóódra het web meetrilde, zich bliksemsnel aan een draad liet vallen. Het zou de moeite waard zijn, om eens te bepalen, wat zoo ongeveer het gunstigste of optimale trillingsgetal voor de kruisspin zou zijn en dit zal verder ook vrij zeker nog individueel variëeren. Maar ik mag den

lezer niet in den waan brengen, dat het stemvork-experiment door mij het eerst is genomen. Wel dacht ik dat aanvakelijk, vooral toen ik in de literatuur daarover geen mededeeling vond. Maar H. Dekker geeft in zijn boekje „Fühlen und Hören" ook reeds een beschrijving van het verschijnsel. De hierbij gevoegde foto is niet geheel scherp en kan dat niet zijn, omdat stemvork en vangdraden natuurlijk te snel heen en weer gaan voor een moment-opname.

Ook bij de paring dringt zich de overtuiging aan ons op, dat de spinnen leven in de wereld der trillingen van eenige honderden vibratie's per seconde. Tal van verhalen doen in de leerboeken (speciaal in de populaire!) de ronde over die geduchte spinnenwijfjes, die de echtgenooten eerst een plaats in hun hart geven en ze daarna direct in de maag deponeeren. Bölsche stelt het voor, of elke manlijke spin op die manier sneuvelt. Ik heb beide geslachten eenige weken lang kunnen waarnemen. Direct al viel me de onjuistheid op van de bewering in Brehm III blz. 590: „in een streek, waar de dieren talrijk zijn, schat men het aantal ♀♀ op 10 a 15 tegen een mannetje. Ik vond, dat er soms meer mannetjes waren, ook wel eens minder, maar omdat ze zooveel kleiner zijn, merkt men ze niet zoo vlug op. Eens vond ik zelfs de netten der twee geslachten zeer dicht bijeen; en het net van het ♂ was ongeveer vier keer zoo klein als het web van het wijfje. De voorzichtige nadering van de manlijke dieren kan men in September en soms nog in begin October waarnemen. Een warme, zonnige dag is bevorderlijk voor de amoureuze actie der langbeenen. Men moet echter een Jobsgeduld hebben, want Chineesche diplomaten zijn roekeloos in vergelijking met de uiterst bedachtzame kruisspinnen. Op een Zondagmiddag heb ik van een uur tot half vier het voortdurend signaleeren van een paartje opgemerkt, voor de „inleiding" afgeloopen was. Menge en Gerhardt hebben dat eigenaardig gedrag der kruisspinnen uitvoerig beschreven en ik kan hier dus de preciese beschrijving overslaan onder verwijzing naar die lectuur.

Toen ik dan bij het web van een kruisspin kwam (Epeira quadrata) zag ik het ♂ een zeer dikke draad spannen, die een paar c.M. voor het groote web langs liep. Op de foto is zeer goed te zien, dat het voor een spin een soort kabel is. En voorwaar geen overbodige stofaanwending. Want op die dikke draad voert het paar allerlei evolutie's uit en voortdurend wordt er sterk over geseind n.l. met de voorste pooten wordt er op getrommeld. Het is, zooals Menge zegt: „den stärksten, den man überhaupt an Kreuzspinnen-geweben sehen kan. Er dient ihm (♂) als Lebens- und Liebesbrücke". Het mannetje dan nadert met trekken en rukken en beweegt rhytmisch zijn lange voorpooten. Het ♀ komt vrij gauw in actie, verlaat het centrum en komt het ♂ met korte zetjes tegemoet. Het voelt de trillingen, die zoo anders zijn dan die van het gewone wild en meer zijn „ruggevat" beroeren, dan zijn maag doen jeuken.

Maar van weerszijden is de onzekerheid groot en plotseling gaat nu eens het ♀, dan weer het ♂ snel een stuk terug om even spoedig weer terug te komen. Het doet me denken aan den omslag, dien sommige primitieve volkstammen maken bij een onverwachtsche ontmoeting met terugkeerende stamgenooten. Ten slotte zijn ze

elkaar toch vrij dicht genaderd en men zou zeggen, dat nu langzamerhand de acht oogen toch wel eens konden uitmaken, dat elk geen prooi maar een sexueel supplement van zich heeft. Toch blijft het seinen voortduren, maar als men de foto goed bekijkt, ziet men duidelijk, dat ze reeds telegrafeeren over denzelfden draad.

Na de paring, die vrij kort duurt, verlaat het ♂ met gewone bewegingen het ♀, dat niet de minste poging doet om haar minnaar aan te vallen, laat staan te verorberen. En niet alleen van dit geval, maar ook van verschillende andere paringen heb ik hetzelfde opgemerkt, en geen een ♂ is, voor zoover ik het gezien heb, zóó

Het spinnenpaar.

uit de armen van Venus vandaan gevallen onder het zwaard van Mars. En bij Peckham vond ik dan ook deze passage: „It may occasionally happen, that a female kills a male, but such cases are rather rare exceptions to the general rule. The old story, that the female attacks and devours the male after the coitus is finished, is still to be found in a good many textbooks, but it is very far from the truth".

Mochten sommige lezers en vooral juniores door mijn mededeeling eens lust hebben, om de spinnenwereld te bestudeeren, dan mag ik er nog wel even op wijzen, dat ik over de kleine webben der mannetjes nog weinig lectuur heb kunnen vinden. Menge alleen maakt er even melding van, maar ik heb zeer vaak de kleine netten gezien, zeer dicht bij de groote webben der wijfjes; een keer zelfs met gemeenschappelijke draden. Dan verschillen de meeningen nog over sommige onderdeelen b.v.

hoe lang het vervaardigen van het web duurt, of ze het al of niet herstellen, of ze werkelijk een groote prooi „bevrijden" enz. Voor een beminnaar der natuur dus een ruim veld voor allerlei waarnemingen.

A. MELLINK.

HEELBEEN (HOLOSTEUM UMBELLATUM).

WIE in ons land plantkunde leert, krijgt langzamerhand een zekere vormenkennis, die meestal beperkt blijft tot West-Europeesche soorten. En onder die soorten zijn er een aantal, die van 't eene leerboek in 't andere terechtkomen, natuurlijk met eenig recht, want het zijn de soorten, die door bloeitijd, algemeenheid, eenvoudigen of karakteristieken bouw geschikt gebleken zijn, om bij 't eerste plantkunde-onderwijs dienst te doen. Maar er zijn ook „verschoppelingen" als ik ze zoo noemen mag, plantjes die hoogstens in dikkere boeken eens genoemd worden, maar waarvan nu nooit eens iets bijzonders verteld wordt.

Hebben ze dan misschien niets bijzonders? Kom, dat gelooft niemand! Wie de planten genoeg liefheeft, om ze goed te willen kennen, merkt vroeg of laat wel, dat onze leerboeken (terecht) generaliseeren, maar dat haast iedere soort weer bijzonderheden vertoont, die òf van de gangbare schema's afwijken òf in eigenaardige combinaties voorkomen. Het meest is dat natuurlijk het geval met de soorten, die niet tot groote complexen behooren en die dus zoo'n beetje op hun eentje staan.

Heelbeen is zoo'n eenling, die er niet in geslaagd is, om de aandacht op zich te vestigen. Ieder kent van dat plantje de eigenaardige beweging der bloemstelen na de bevruchting en die wordt dan ook in de flora's erbij gezet (al zijn er een aantal andere Alsinoideeën, die hetzelfde vertoonen, zij 't ook niet zoo opvallend). Maar verder kon Holosteum er net zoo goed niet zijn. Terwijl men, om eens iets bijzonders te lezen van speenkruid of sleutelbloemen of hoornbloem enz. in allerlei werken terecht kan, zoo op oekologisch, als ander gebied, moet men, om wat van Heelbeen te vinden, eigenlijk gaan snuffelen in tijdschriften.

Dit lijkt nu alles zoo'n aanloopje, om dan in eens los te komen met: „En nu zal ik jullie eens vertellen, wat een allermerkwaardigst plantje het eigenlijk is!" Och, wie dàt denkt, sla de rest maar gerust over! Maar een aardig plantje is het zeker, met enkele aardige bijzonderheden, waarvan ik er hier een paar wil meedeelen, in de hoop, dat anderen er óók eens naar kijken en 't volgend jaar met nog heel andere resultaten voor den dag komen!

Mijn materiaal groeit tusschen het grint van de wegen in het Venlosche Villapark, dus dicht bij de Maas. De paar andere Venlosche groeiplaatsen, die ik ken,

liggen óók bij de Maas en daarmee handhaaft Holosteum zijn reputatie als rivierplant. Is het er ook werkelijk een of liever, komt de Heelbeen óók niet buiten het rivierbereik voor? Bij Amersfoort groeiden ze op allerlei bouwland ver buiten het Eemgebied, o.a. op de Noordelijke helling van den Amerfoortschen berg, waar in dien tijd nog weinig grond ontgonnen was. Het lijkt me wel aardig, om de verspreiding in ons land eens na te gaan, al is 't een heel gewone vrij algemeene soort, die toch niet altijd opvalt, omdat 't maar een onaanzienlijk gewasje is.

Midden in den winter vertoont Holosteum zich als dicht tegen den grond aanliggende rozetjes van stengels en bladeren. Maar nauwelijks wordt 't warmer, of de stengels richten zich op; aarzelend soms, bijv. in de nawinters, zooals we er nu in 1924 een beleefden, maar anders vrij snel. Dit verschijnsel komt trouwens bij meer planten voor, die, na in den herfst ontkiemd te zijn, overwinteren en het is uitvoerig onderzocht door Lidforss. Hij noemde het verschijnsel in navolging van Vöchting *psychroklinie*; bij lage temperatuur zijn de stengels transversaal geotropisch, bij hoogere temperatuur worden ze negatief geotropisch. Dàt het gebeurt is zeker, maar waaròm het gebeurt, weten we net zoo min als het antwoord op zoo ontelbaar vele waarom's. We kunnen er ons toch ook niet af maken, door te constateeren, dat die verandering van richting voor de plant duidelijk voordeel meebrengt. Tegelijkertijd heeft er ook een verandering plaats in de resultaten van de assimilatie. Bij lage temperatuur staat de assimilatie wel niet stil (bij voorjaarsplanten heeft de temperatuur niet zoo heel gauw een remmenden invloed op de assimilatie) maar de plant brengt het niet verder dan tot de synthese van suiker. Nauwelijks wordt het wat warmer, of we zien zetmeel ontstaan.

Fig. 1. Rozetje met liggende stengels, iets vergroot. 13 Febr. 1919. K. bloemknoppen en pseudokleistogame bloemen.

Nu kan men wel zóó redeneeren: Als 't nog koud en de intensiteit der assimilatie gering is, is het assimilatieproduct in zijn geheel noodig voor de verdere stofwisseling en voor den opbouw der plant; er wordt niets in den vorm van zetmeel gereserveerd. Stijgt de temperatuur, dan wordt spoedig de assimilatie zóó krachtig, dat er een overschotje, een „batig saldo" is, dat we als zetmeel aantreffen, vooral in bepaalde cellen. Bovendien zal een behoorlijk suikergehalte van het celsap er toe kunnen bijdragen, om het gevaar van bevriezen te voorkomen. 't Is in ieder geval weer heel praktisch en men is maar al te gauw geneigd om een verschijnsel als „verklaard" te beschouwen, als men er het plausibele en het nut van heeft ingezien.

In dien eersten ontwikkelingstijd zijn de wortels al behoorlijk ontwikkeld, zooals dat zoo vaak bij kleine planten het geval is. Zoodra dan ook, bij warmte en zonneschijn, de plant flink begint te groeien, zorgen de wortels wel voor voldoende water en mineraalvoedsel. Maar wordt 't weer koud, dan kruipt Holosteum ook weer in zijn schulp: de stengels gaan weer liggen en er wordt geen zetmeel meer gefabriceerd. Lidforss geeft 5° aan als de minimum temperatuur voor zetmeelvorming; dat is blijkbaar voor Zweden anders, dan voor Venlo, want daar begint de zetmeelvorming al eerder, bij ± 3°. Bovendien zijn de kleinste exemplaren het minst gevoelig voor temperatuurverlaging: de kleintjes staan flink rechtop, als de forschere planten nog liggen. En we constateeren hierbij alweer, dat er bij planten, evenals bij dieren, zooveel individueele verschillen bestaan, dat gegevens als de hier genoemde eigenlijk slechts gemiddelden zijn. Dat weet nu iedereén wel, maar men vergeet 't toch dikwijls!

Laten we nu maar aannemen, dat onze Holosteums gewoon Hollandsch nawinterweer treffen, d.w.z. niet àl te mooi. Dan komen er spoedig aan de nog liggende stengels bloemknoppen. Ze openen zich zonder zonneschijn niet, even zie je witte of lichtrose puntjes van de kroonbladen buiten den kelk komen, maar de bloem zou zich alleen openen, als er flinke zonneschijn kwam. Of misschien ook wel heelemaal niet, want deze eerste bloemen zijn *pseudokleistogaam*, bestuiving en bevruchting geschiedt binnen de gesloten bloem. Die pseudokleistogamie kent men ook bij verwanten van Holosteum, bijv. bij de gewone sterremuur. Het is geen wonder, dat in normale jaren zelden open Holosteumbloemen vóór half Maart worden aangetroffen. Na dien tijd zijn, alweer in normale jaren, de bloemen allen chasmogaam, al wachten ze ook, net als bijv. Crocus, op een zonnetje om open te gaan.

Deze bloempjes zijn toch wel aardig. Nietig, ja, maar als zooveel andere van die nietige dingetjes worden ze bewonderenswaardig, als ze door een goede loupe bekeken worden. Aardig is bijv. al de kelk! Want die vertoont op een leuke manier zijn $^2/_5$ bladstand, haast zooiets als de rozenkelk. Aan den voet van 2 kelkbladen vindt men n.l. 2 donkere vlekken, doordat de cellen veel anthocyaan bevatten. Eén kelkblad heeft maar één zoo'n vlek, de 2 overige hebben geen vlekken. De volgorde der kelkbladeren is zóó: eerst een met 2 vlekken, 't volgende óók 2 vlekken, 't volgende één vlek, de twee binnenste géén vlekken. Interessant is ook wel, dat 't anthocyaan dikwijls in het celsap gedeeltelijk in donkere naalden uitgekristalliseerd is, die dan in het roode celsap liggen.

Mooi en fijn zijn ook de licht rose, soms ook witte kroonbladen. In tegenstelling met zooveel andere Alsineeën-bloemkroonbladen, die scherp ingesneden zijn, vertoonen ze alleen aan den top onregelmatige tandjes. 't Ziet er zoo'n beetje uit, of er een insekt aan geknabbeld heeft, maar 't berust in werkelijkheid op ongelijken groei, want oorspronkelijk is de rand mooi gaaf.

Meeldraden heeft Holosteum in verschillend aantal, meestal 3, maar ik zag toch ook bloemen, hoewel zelden, met 1, 2 en 5 meeldraden. Het getal 4 ontbreekt dus, maar dat zal wel toevallig zijn. *Tien* meeldraden, zooals er in de normale Alsineeën

bloem behooren te zijn, vindt men bij Nederlandsche exemplaren, voor zoover ik weet, niet. Onze Holosteum behoort tot den vorm *oligandrum*, de vorm *pleiandrum* is ook elders veel zeldzamer. Deze vormen zijn reeds door Fenzl beschreven in de oude, maar nog steeds zeer bruikbare „Flora Rossica" van Ledebour. Het zou interessant zijn, te weten, of de vorm *pleiandrum* in Nederland voorkomt.

De kleinere of grootere reductie van het aantal meeldraden is bij Alsineeën niet zeldzaam en is uitvoerig onderzocht door Kraft (in Flora, Bnd 109) en wel vooral voor Stellaria media, onze doodgewone mier of muur. Dáár bleek ook het getal 3 voor de meeldraden het meest voorkomende te zijn. Maar het gelukte toch, om door verandering in de uitwendige omstandigheden variaties in 't aantal meeldraden te verkrijgen. Dit resultaat werd even goed bereikt door ondervoeding als door goede bemesting, m.a.w. door 't tegenwerken en 't bevorderen van de vegetatieven ontwikkeling. De muur bevindt zich dus, wanneer het aantal meeldraden 3 bedraagt, in een soort van evenwichtstoestand, die gemakkelijk verstoord kan worden.

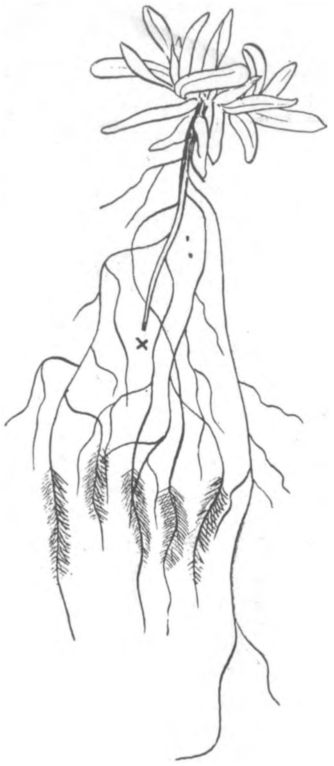


Fig. 2. Een dergelijk rozetje in water geplaatst. De hoofdwortel is bij × afgebroken. Nat. gr.

Is dit nu ook voor onze heelbeen het geval? Waar het aantal ex. met 3 meeldraden zoo groot is tegenover dat met een ander meeldraad getal (ik heb voor eenige jaren op 1230 bloemen er 1217 met 3 meeldraden geteld!) zou men op deze vraag „ja" willen zeggen. Maar terwijl de muur zéér plastisch is (volgens Kraft), zijn de afwijkingen bij Holosteum zoo zeldzaam, bij mijn Venlosche exemplaren, dat men wel tot een veel geringere amplitude der meeldraad-variatie moet besluiten. Enfin, wie er lust in heeft, kan gemakkelijk zaaiproeven nemen. Maar mijn Venlosche planten waren ook nog in een ander opzicht standvastiger dan de tot nu toe onderzochten. Er blijken elders n.l. ook bloemen met *volledig* gereduceerden meeldraadkrans voor te komen, zoodat ze geheel vrouwelijk worden. Op zich zelf is 't verschijnsel niet ongewoon (denk aan de Labiaten!). Toch is 't me niet gelukt, zoo'n door reductie vrouwelijk geworden bloem bij de Venlosche Holosteums aan te treffen. Is dit soms een algemeene Nederlandsche eigenschap bij Holosteum, dat ze hardnekkig hun mannelijke eigenschappen wenschen te bewaren? Evenmin heb ik apetale bloemen (dus zonder bloemkroon) gevonden. Die zijn wel is waar nog niet voor Holosteum beschreven, maar ze komen bij Stellaria en een aantal andere muurachtigen voor en het zou dus toch niet onmogelijk zijn, dat ze er waren.

Bij Venlo waren zoowel de pseudokleistogame als de flink open bloemen zwak

protandrisch, maar er zijn ook zuiver protandrische bloemen, homogame en zelfs protogyne bloemen beschreven. Dit laatste vond W a r m i n g, de onlangs overleden nestor der Deensche botanici, in Denemarken. Met „zwak protandrisch" bedoel ik dit: men krijgt bij Holosteum den indruk, dat er een *klein* tempoverschil bestaat in het rijp worden van meeldraden en stempels. Van een typische protandrie, zooals die zoo algemeen voorkomt, is hier dus geen sprake en ik kan me best voorstellen, dat men zulke bloemen ook wel homogaan genoemd heeft. En eigenlijk is zoo'n klein tempoverschil zoo veel bijzonders niet: de bloemen ontplooien zich nu eenmaal van buiten naar binnen, al ontwikkelen de verschillende bloemdeelen zich volstrekt niet altijd zoo. Maar dat een bloem, die volledig ontwikkeld is en die zich opent, meeldraden heeft, die iets eerder rijp stuifmeel hebben dan de stamper rijpe stempels, dat is alweer plausibel. Maar een protogyne Holosteum is dan toch wèl wat bijzonders en ik zag ze bij Venlo niet. Wel schijnbaar protogyne bloemen en ik kàn me denken, dat Warming wellicht iets dergelijks bedoelt. Verzamelt men n.l. op koele regenachtige dagen Holosteumplantjes en laat men ze verder in de kamer bij diffuus licht groeien, dan staat de ontwikkeling van bloemknoppen, die 5 à 6 mM. groot zijn, op eigenaardige manier stil. Noch kroonbladen noch meeldraden groeien veel verder, maar de stempels booren zich door een klein openingetje naar buiten. Dat ziet er bijzonder protogyn uit, maar toch zijn die bloemen „zwak protandrisch", want de opgesloten meeldraden zijn al lang opengesprongen. We hebben 't al over pseudokleistogame bloemen gehad, laten we die bloemen, die protogyn lijken en 't niet zijn, dan maar pseudoprotogyn noemen.

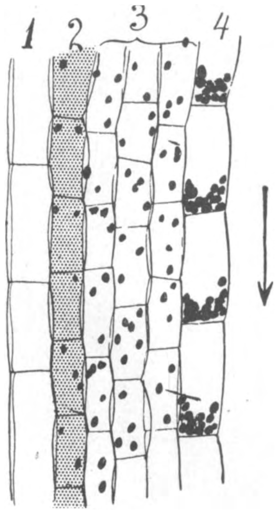


Fig. 3. Overlangsche doorsnede (gedeeltelijk) van een bloemsteel (iets schematisch, het protoplasma is uit alle cellen weggelaten. Zie verkl. fig. 4. $\frac{150}{1}$

De stamper is een echte Caryophyllaceeënstamper. De stempelpapillen, die lang en helder zijn, ontwikkelen zich pas „op het laatste oogenblik". Als er bestuiving heeft plaats gehad, dringen de stuifmeelbuizen in de stempelpapillen (bij de muurachtigen niet zeldzaam). De celwanden van de opperhuid van het vruchtbeginsel zijn oorspronkelijk weinig of niet verdikt, maar die verdikkingen treden na de bestuiving spoedig op en al heel gauw ziet men aan den voet van de stempels de zes tandjes, waarmede de vrucht zich later openen zal. De zaadknoppen ontstaan van boven naar beneden aan den centralen zaaddrager, die uit lange, gebogen, soms wormvormige cellen bestaat. Die zaadknoppen vertoonen weinig bijzonders: eerst ziet men den nucellus, die door twee integumenten omgeven wordt. Reeds aanstonds is het binnenste integument langer dan 't buitenste en bij een rijpe zaadknop steekt het binnenintegument ver uit en vormt het poortje. Dit komt trouwens bij tal van Alsineeën voor.

De eerste resultaten van de bevruchting zijn bij zaadknoppen van $\pm$ 4 mM., na behandeling met kaliloog, vrij goed te zien. Men ziet den grooten embryozak, de zeer groote eicel en kleine synergiden, de zeer kleine antipoden enz. In zaadknoppen, die nog wat grooter zijn, vindt men de jonge kiem waarvan zaadlobben en worteltje ongeveer even groot zijn, aan den langen embryodrager enz. Maar toch is Holosteum geen bijzonder gunstig geval, om de ontwikkeling van de kiem volledig na te gaan. Vooral als de jonge zaden hun eigenaardige wandskulptuur krijgen, worden ze zeer ondoorschijnend, doordat de jonge zaadhuid zich met reservezetmeel vult.

In dezen tijd worden zoowel de kelk als de stempelbases meer of minder rood, doordat de cellen zich met anthocyaan vullen.

Over de beweging der bloemstelen, die bekend genoeg is, wil ik hier zeggen, dat ze ook al veroorzaakt wordt door verandering in den geotropischen toestand. Op doorsnede van zoo'n bloemsteel (die trouwens denzelfden bouw vertoont als het bovenste stengellid) zien we: eerst een opperhuid met huidmondjes, dan een laag parenchym met door anthocyaan rood gekleurd celsap, vervolgens drie (of vier) lagen cellen met bladgroenkorrels, die verspreid in 't protoplasma liggen, dan een laag dicht aaneensluitende cellen met bladgroenkorrels, die allen naar één kant, en wel naar onderen gezakt zijn. Hierop volgt, in de oudere stengelleden een laag sterk verdikte cellen en daarop de vaatbundels enz. Die sterk verdikte laag is de binnengrens van de primaire bast en komt bij heel veel muurachtigen voor. Maar het interessantste zijn die cellen met hun bewegelijke, naar één kant zakkende bladgroenkorrels. Zooals men weet, hebben H a b e r l a n d t e.a. een „statolieten-theorie" opgebouwd, volgens welke zulke naar één kant-zakkende voorwerpjes (in wortels zijn 't zetmeelkorrels) den geotropischen prikkel op 't protoplasma overbrengen. Die theorie als verklaring der geotropische verschijnselen, heeft terecht veel tegenstand ontmoet; tal van geotropisch zeer gevoelige organen bevatten geen kruimel zetmeel e. d. Maar wat is dàn de functie van dat bewegelijke zetmeel en, bij Holosteum, bladgroen? In de cellen vlak er naast blijft het bladgroen kalm op zijn plaats, alleen in deze ééne cellaag zakken ze alle, zonder uitzondering naar één kant!

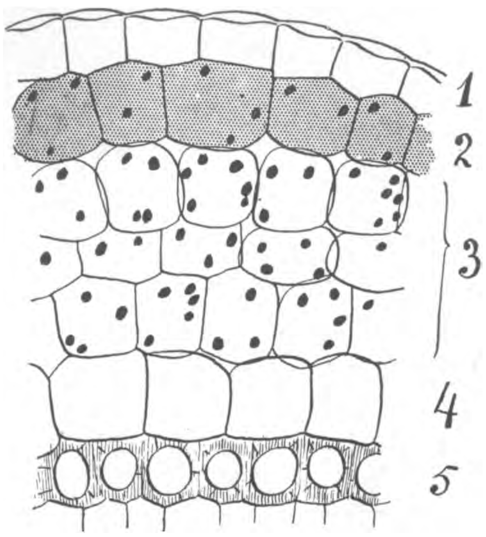


Fig. 4. Dwarsdoorsnede van 't bovenste stengellid. In fig. 3 en 4 beteekenen: 1. de opperhuid, 2. de door anthocyaan roodgekleurde cellen. 3. de daarachter liggende cellen met kleurloos celsap. 4. De cellen met bewegelijk bladgroen (statolieten). 5. De binnenste versterkingslaag van de primaire schors. $\frac{250}{1}$

Een bouw, als hierboven beschreven, vertoont óók de stengel van Cerastium semidecandrum. Men zou zoo oppervlakkig haast geen verschil merken (behalve in den bouw der haren). Maar zoo'n laag cellen met beweeglijk bladgroen is daar niet, wel een laag cellen met zetmeelkorrels.

Een Holosteum-stengel vertoont nog meer „Haberlandt'sche" dingen. De buitenwand der opperhuidcellen is soms zwak *lens*vormig verdikt. Men krijgt gemakkelijk den indruk, dat lichtstralen door die lensjes geconcentreerd worden op de roodgekleurde cellen en dat de roode, warme stralen, die tot het bladgroen bevattende parenchym doordringen, door kleur en temperatuur een krachtige assimilatie veroorzaken. Het zou voor zoo'n in 't vroege voorjaar groeiend plantje ontegenzeggelijk van voordeel zijn.

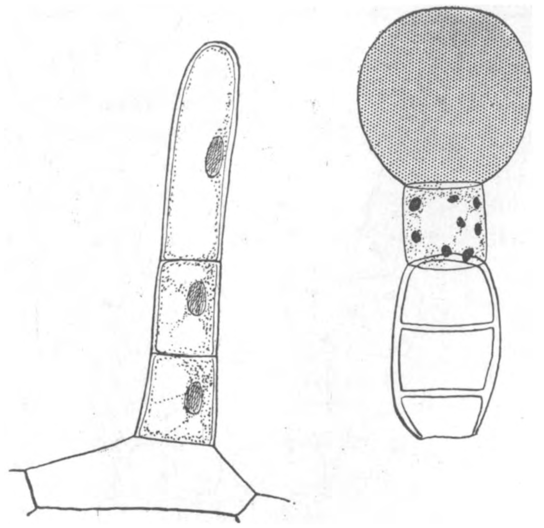


Fig. 5. Links: haar van de bloemkroonbasis. Rechts klierhaar. $\frac{250}{1}$

Bij een aantal zeer forsche (voor Holosteum dan!) exemplaren van een andere groeiplaats was er ook zetmeel aanwezig in de cellen met bewegelijk bladgroen, maar in de vruchtstelen, die op 13 April 1922 rechtopstonden (na vóór dien tijd naar beneden gebogen te zijn geweest) was in die cellenlaag geen zetmeel en bijna geen bladgroen meer. Hangt de mogelijkheid van het ombuigen soms af van een bepaalde hoeveelheid, in die cellenlaag aanwezig, bladgroen? Bij de op dien datum onderzochte exemplaren was er ook geen samenhangende laag van anthocyaan bevattende cellen onder de opperhuid. Slechts hier en daar had een cel rood celsap.

Een opvallende eigenschap van onze Holosteums is het bezit van een ring van klierharen, ongeveer in 't midden van de stengelleden. Soms heeft alleen 't stengellid onder de bloeiwijze zoo'n haarring, maar krachtiger exemplaren hebben ze ook op andere internodien. In droge tijden kleeft er aan dien ring van klierharen stof en zand, soms een jonge bladluis. Zoo'n lijmband komt bij eenige Sileneeën nog veel mooier voor en is daar een ernstige hinderpaal voor omhoog wandelende, vleugellooze kleintjes.

Als het stengellid zich strekt, wordt ook de haarring langer, maar toch niet in dezelfde verhouding als het geheele stengellid. Het blijkt, dat de haarring zich, evenals het stengellid, vooral naar onderen verlengt of, om 't plechtig te zeggen: er heeft basitrope intercalaire lengtegroei plaats.

Zoo'n klierhaar ontstaat al zeer vroeg, maar groeit in de koude winterdagen niet verder. Zoodra 't wat warmer wordt, ontwikkelt zich de oorspronkelijk papil-

achtige cel tot een haar, dat bestaat uit: 1e een eenigszins tonvormige rij van drie cellen, met eenigszins verdikten wand en met vrij spoedig afstervenden inhoud, 2e een cylindrische, bladgroen bevattende cel en eindelijk de bolvormige kliercel met gelen, kleverigen inhoud.

Overigens is Holosteum weinig „harig". Men vindt enkele haren op de bladeren vooral aan den rand en zelfs aan den voet van de kroonbladen. Deze kroonbladharen bestaan uit een drietal cellen, waarvan de bovenste het langst is, de gewone bladharen bestaan uit 4—8 cellen met een spitse eindcel. Maar laat ik niet al te veel anatomische bijzonderheden vertellen, vooral niet, omdat het meestal geen werkelijke *bijzonderheden* zijn! Zoo is de vaatbundelbouw bij Holosteum niet anders, dan bij zijn verwanten, al is 't aardig, dat de bloemstelen een in verhouding zeer dunnen centraalcylinder hebben en daardoor gemakkelijker buigen kunnen. Het blad vertoont ook weinig bijzonders: bij de jonge, in de kou gegroeide bladeren is er weinig verschil tusschen spons- en palissadenparenchym, het bladmoes bestaat uit cellen, die als gistcellen met elkaar verbonden zijn en groote intercellulaire holten open laten. Pas later, bij gunstiger temperatuur en licht, komen bladeren met duidelijk palissadenparenchym, dat uit rondachtige, men zou zeggen: algenachtige, maar dicht bij elkaar gelegen cellen bestaat. Nogal aardig vertoont Holosteum zijn verwantschap met Stellaria, doordat de andere stengelleden aan de basis een bleekkleurige verdikking vertoonen, waaruit zich gemakkelijk wortels ontwikkelen, zoodat men de plant stekken kan.

Nog een enkel woord over de bestuiving. Ondanks de aanwezigheid van honing, de ruwe stuifmeelkorrels, de zich bij zonneschijn openende, aardige lichtrose bloempjes, schijnt insektenbezoek tot de zeldzaamheden te behooren. H. Müller nam een vlieg en eenige bloemenbijen als bezoekers waar, maar ik heb bij Venlo nooit een insekt op de bloemen gevonden. De honingproductie is hier pure luxe. Die honing ontstaat in 't verdikte ondereind van de meeldraden en niet in een *ring*, zooals Ascherson en Graebner vermelden. Het kan zijn, dat bij vormen met meerdere meeldraden die nektariën tot een „schijnring" vereenigd zijn.

Mijn Venlosche Holosteums, behooren zooals gezegd, alle tot den vorm *oligandrum* van een varieteit *typicum*, die zich van een variëteit *glabrum* door zijn haren en klierharen onderscheidt. (Ascherson en Graebner geven aan, dat ook de rand der bladeren *klier*achtig behaard is. Mijn Venlosche exemplaren hebben zoo'n klierharigen bladrand zeker niet!

Maar misschien wil men wel eens in andere provincies rond zien, hoe Holosteum zich in ons land gedraagt. Volgens Drude groeit de plant op allerlei grond, zoowel kiezel als kalk. Zijn die kiezel- en kalkplanten identiek of brengt verschil van bodem nog vormverschillen te voorschijn?

Wanneer iemand, door de lektuur van dit, overigens zeer onvolledig relaas, zich ook eens over Holosteum ontfermen wil en daarbij nog weer een ander bijzonderheidje vindt, dan hoop ik ervan te hooren!

Venlo. Dr. A. J. M. GARJEANNE.

DIEREN VAN BOEROE.

DE KÖHOT.

KAÒET—kaòet—kiet . . . ."

„Kohòt—kaòet—kihiet—kiet!"

Zenuwachtig gehaast en prikkelend door den nadruk, die op de klanken wordt gelegd, klatert de heldere roep door het dichte bosch van het Rana-moeras. [1])

Ik had me laten wijsmaken door den Djòòe, [2]) dat er op Boeroe een zwarte papegaai leefde. Ik kon het bijna niet gelooven in den beginne. Nieuw-Guinea, waar een reusachtige zwarte kakatoe voorkomt en bovendien nog een tweede, zwarte kastoeri, ligt àl te ver van Boeroe af, en bovendien, van Ambon en Ceram, die de immigratieschakels voor de Australische fauna op Boeroe zijn geweest, is niets van zwarte papegaaien bekend.

Tot ik op een zonnige morgen zelf het wonder van nabij hoorde. En meende te zien! De Djoöe vergezelde me, en een van de koelies. Nauwelijks klinkt de eerste roep, of de koelie roept opgewonden: „Kohot-é". De regent is verdwenen. Hij weet, dat ik voor het aanbrengen van den zwarten kakatoea een hooge belooning heb uitgeloofd, en nu is hij sluipend en wringend door de zware doornvarens op het begeerde wild losgetrokken.

Ik zelf ben direct ineengedoken en als een roofdier beloer ik de boomen en heesters in de nabijheid van den telkens weer losbarstenden vogelroep. Ik hurk midden in de koude snelstroomende beek, maar het water is me allang tot een tweede-milieu geworden. Het is immers onmogelijk, de meeroevers te bereiken zonder kniediep door water of moeras te waden.

Nu klinken plotseling twee stemmen. Een antwoord volgt telkens onmiddellijk op de klimmende juichtoon. Het wijfje! Maar dàn is ook mijn verwachting te hevig gespannen: ik waag het, me voorzichtig op te richten, en dan hoor ik een gillend geroep, een zwarte schaduw schiet laag door de boomen en een paar seconden later klinkt weer honderden meters verderaf een reeks roepen, nu haast hoonend. Even daarna staat de regent voor me, geschramd en gehavend, doorntakjes hangen nog aan zijn jasje. „Och mijnheer, klaagt hij, ik was zoo nabij, maar kreeg nog geen gezicht op ze. Toen zagen ze mij, en vluchtten weg. Twee waren het, mannetje en wijfje, het wijfje is „boerig". Onder „boerig" wordt blijkbaar verstaan, zooals hij me later in teekening uitdrukt, gestreept, gevlekt, gegolfd en dergelijke.

In de dagen, die volgden, liet nooit de kohot mijn gedachten los. Ik werd maniak. Ik stond op, voordat het daglicht de nevels van de meervlakte verhelderde, en tastend door het nog donkere oerbosch strompelde ik naar de plaats, waar voor het eerst de kohot verschenen was. De mooiste papegaaien en duiven, die ik anders

1) Rana = meer (Alfoersch), i. c. het groote bergmeer van midden-Boeroe.
2) Djoöe = titel van den regent van Wa' Katin (Midden-Boeroe).

zoo graag had ingerekend, konden nu veilig en onbeschut blijven verwijlen in de tjemara's, want mijn eenige wensch was, den kohot niet te verschrikken.

's Avonds, als ik, hoewel vermoeid van den langen dag, nog mijn laatst gevangen vlinders en andere insecten van etiketjes moest voorzien, klonk ver en nabij de kohotroep door het nachtbosch. Tergend en zenuwvernielend, soms heesch, soms helder als een zangtoon. Ik vergat eten en drinken om den kohot. Ik schrikte des nachts wakker, als de kohot riep.

Eens was ik weer vroeg in den morgen uitgetrokken, heel alleen de ongebaande wildernissen in. Van de landtong daalde ik af in het meerwater, volgde de hooge rietzoom en vond na eenige tientallen meters te hebben doorwaad een sluipweggetje onder de lianen en heesters doorgaand. Diep gebukt en soms op handen en voeten volgde ik het modderige moeraspad. Een Alfoer had hierlangs zeker eens een bezoek gebracht aan zijn sagopalmen, links en rechts onder het voortdringen een tak wegslaand om doortocht te krijgen. De slingerranken hadden allang weer de ruimte doorvlochten en bij mijn moeilijk voorwaarts gaan belemmerden en vermoeiden ze mij uitermate.

Ver voor mij klonk de kohot-roep.

Eindelijk bereikte ik het ongehinderde daglicht weer, waar uit een veld van Aronskelken een machtige groep van sago-palmen oprees. Hun doornkammen doen me de noodige voorzichtigheid in acht nemen, als ik tusschen de stammen doordring. Hoe machtig en imponeerend deze ook zijn, de kohotroep ver vooruit laat geen tijd, om hun sterke groei nader te bewonderen, maar deze plek zal ik voor later in gedachte houden, want de rottende afgekapte stompen beloven een rijke kevervangst.

Gleichenia's en bramen volgen. Gleichenia's zijn Indische en Australische doornvarens, die een oneindig doorgroeiende bladtop bezitten en die zich steeds weer vertakken, hun bladhaken maken het loof tot één taaie, ondoortrekbare wirwar. De stekelige bramen voltooien de wildernis. Mijn geweer heeft toen als slagwapen goeden dienst verricht. Telkens beukte ik met den kolf de plantenwarsels neer, mijn voeten drukten ze dan dicht tegen den grond. Achter mij richtten ze zich krakend en knappend weer gedeeltelijk op, maar wat achter mij ligt is volbracht. Eindelijk is de rand van het varenbed bereikt en nieuwe planten sluiten zich tot een leger aaneen. Ze zijn echter broos en knakken al dadelijk bij den druk van mijn lichaam. Ik herken ze als een bestanddeel van onze dagelijksche groente: een kortstammige boomvaren met heerlijke frissche scheuten in het hart, malsch als slakroppen. Nog een honderdtal meters, die me weer in modderig moeras voeren, en ik ben bij de boomen, waarin ik den kohot heb gehoord. Ik ben àl meer geprikkeld, en let niet meer op het pad vóór mij. Eens zak ik tusschen een paar calla's in den modder weg tot halfweg mijn knieën, en dan neem ik eindelijk weer het verstandige besluit, alleen op de plantenrozetten en boomwortels te treden. De eene Calla na de ander wordt platgetrapt, maar wat maakt dat uit bij den onuitputtelijken rijkdom van dit moeras. In Europa, waar in broeikassen de Collocasia's en Calla's en hoe

die mooibladige Araceeën meer mogen heeten, als couveuse-kindertjes verpleegd worden, kan het knakken van één bladsteel als zonde worden beschouwd, hier echter verniel ik plant na plant zonder eenige gewetenswroeging.

Daar roept de kohot weer. En weer antwoordt het wijfje.

Enkele Barringtonia's, waarvan slingers van klimplanten neerhangen, verbergen ze voor mijn oog door den rijkdom van het eigen, en het geleende gebladerte, maar ik weet aan den roep toch zoo ongeveer, waar de vogels zich ophouden. Zou ik schieten? In Leksoelo heb ik zoo eens een papegaai tusschen de bladeren uitgeschoten, zonder dat ik hem zag zitten. Maar hier, waar het een zoo belangrijke vogel betreft, waag ik het niet, enkel op het geluid af te gaan. Ik wacht vijf, zes, zeven minuten, in ongemakkelijke houding gehurkt, met de tromp van mijn geweer tusschen de bladeren uit. Ik hoor geen kohot meer en verlies mijn reeds zoo uitgemergelde geduld eindelijk geheel.

Ik sta op en . . . kaoet, kaoet, kiet! Schaterend van uitbundige pret vliegt het tweetal aan de achterkant van het lianengordijn weg. Zelfs gunt me het voorhangsel van planten niet eens een blik op de wegvluchtende vogels.

Wat ik toen spijtig heb uitgeroepen, zal ik niet neerschrijven.

Een weloverdacht terugtochtsplan, den loop van de kleine modderstroompjes bergopwaarts te volgen, voerde mij na de mislukking spoedig naar de kampplaats weerom. Toen de schemering neerdaalde langs de berghellingen van Nal'besi, [1]) trok Tarib [2]) nog eens uit, en toen de nacht over het woud lag, gleed de Alfoersche regent door het geboomte, hij had uileoogen en beweerde, dat hij ook 's nachts den zwarten kohot kon zien, als hij onder diens rustboom stond. Beide kwamen echter spoedig weer thuis — zonder iets.

Ons gestel is toch elastisch! Wanneer wij wekenlang iets vurig wenschen, en altijd weer àl ons denken en begeeren op dat voorwerp concentreeren, en steeds opnieuw een teleurstelling volgt op het bijna verwerven, dan veert tenslotte onze gezonde nuchtere geest ons in de normale baan terug. Zoo besloot ik, eindelijk weer wijs geworden, den kohot bij de andere „onverkrijgbaarheden" in te lijven en van stond af sliep en at ik weer, en hoorde geen hoon meer in het geroep van den vogel. Toen dan ook een week, of veertien dagen na dien, op een morgen eerst Tarib, en toen de regent ieder met een kohot binnen kwamen, was ik niet eens meer verwonderd, en ook was mijn teleurstelling niet onredelijk groot, toen ik zag, dat de kohot geen papegaai, maar een groote zwarte spoorkoekoek was, *Eudynamis orientalis* is zijn Latijnsche naam. Nog zie ik den grappigen strijd tusschen Tarib en den regent over de al of niet toebehoorigheid van hun vogel bij de orde van de papegaaiën. In vollen ernst beweerde de Djoöe: „Ada kakatoea", en zong Tarib terug: Oah! tidà . . .àh! Liat moeloet sadjàh! — Kijk maar naar zijn snavel. — „Nou maar, zegt de regent, de menschen hier noemen 't een kakatoea". Een ouwe Rana-alfoer, die een paar naalden van me heeft geruild tegen batata's, glimlacht, en als de regent

1) Nal'besi was de naam van een klein Alfoerengehucht bij het meer.
2) Mijn inlandsche jager, een manteri uit den Plantentuin te Buitenzorg.

hem vraagt, in stootend Boeroeneesch: „Nietwaar? jullie noemt dit een kakatoea?", antwoordt hij: „'t is een kohot". „Ja wèl," zegt de regent, „maar dat is toch een soort kakatoea." „Als de regent belieft" antwoordt hij weer, „wij noemen hem alleen maar kohot". Ik dank je nog wel, ouweheer, ik dank je nog wel voor je éénige ongewilde les: beleefd zijn en feitelijk tevens.

Al was de kohot dan ook géén kakatoea, toch bleef hij interessant voor mij. Waarom had ik hem nooit te voren gehoord of gezien? Ja, gezien had ik hem wel eens, maar ook slechts éénmaal, toen ik op doorreis was naar het Rana, te Goh' Reman, vroeg 's morgens, dicht bij de halfingestorte hut, waarin wij overnacht hadden. Zijn zwarte schim trok toen geluidloos langs een boomgroep. Later, op Java, vernam ik, dat Eudynamis maar een bepaalden tijd van het jaar roept. Hij wordt daar ook wel in kooien gehouden, omdat hij zoo mooi is en zoo gemakkelijk verpleegbaar. Vooral zijn robijnen oogen moeten iemand aantrekken en nooit ook zag ik een vogel met zoo schitterende roode iris, zelfs niet de glansspreeuwen van Leksoela bezaten ze zóó rood. Het wijfje heeft ook al die prachtige oogkleur, iets meer naar de purperen kant, maar evenzeer vol gloed en leven, maar ze staan niet zoo vurig in het bruin en gele veerenkleed als in het glanzend zwarte pak van den mannelijken vogel.

In Augustus 1921, toen ik weerkeerde van Ambon, was het eerste geluid, dat ik te Leksoela [1]) aan wal hoorde, den kohotroep. Soms afgewisseld nu door een lang aangehouden gekreun . . . „kohauw". Ik zag hem nu ook telkens, hij leefde niet meer zoo teruggetrokken en schuw, en daar was een reden voor: 't was zijn paartijd. Toen gebeurde 't op een morgen, dat ik langs de kleine kaap loopend, in de hoogte op den heuvel veel zenuwachtig kohotgeroep hoorde. Omdat dit toch slechts weinig omweg was, beklom ik den kam, en was toen zonder door de vogels gezien te zijn dicht in hun nabijheid gekomen. Ik zag ze echter nog niet. Een boom, die zich over de tien meter hooge steile helling boog, bood mij uitzicht ter zijde, als ik hem beklom, dus deed ik dat. Nauwelijks was ik een eindweegs vooruitgeklauterd of de heele troep kohots kwam al roepend, wiegelend en springend van tak op tak, in den boom waar ik me nu doodstil hield. 't Waren er vijf, vier blauwzwart glanzende mannetjes en een bruin wijfje. Ze bemerkten mij niet, en hun liefdesspel belette hun ook het gevaar te zien. Geen seconde van rust gaf den mannetjes gelegenheid tot bezinning te komen, de verjaagde werd verjager om beurten en het wijfje draaide en sprong op den tak en pikte naar elken man, die nabij durfde komen. Welk een gratie en sierlijkheid ook in hun snelste wendingen! Wat schitterden vooral nu al die robijnen oogen! Eens kwam een verdreven mannetje zoo dichtbij, dat ik hem bijna met mijn hand kon bereiken, maar zulk een vogel op dat oogenblik te hinderen, die goddelijke „Brautwerbung" te verstoren, het zou Vandalenschennis geweest zijn. Het is goed een collectie aan te leggen, om aan lateren gelegenheid tot diepgrondige studie te geven, en daarvoor moet veel teergevoeligheid opzij worden geschoven

1) Leksoela is de voornaamste kampong aan de Zuidkust.

echter zijn er oogenblikken, waarin een vogelleven heilig moet blijven. Toen de wilde jacht onder schallend gejoel verderop werd voortgezet, verliet ik stil mijn boom. Ik keek in de diepte, waar onder mij de brokken en kiezels van het steenstrand lagen, en haalde diep adem, want ik had iets zéér moois gezien. Al waren mijn handen leeg, toen ik thuis kwam, toch was de morgen weer een, die nu nog, zooveel jaren later, een blijde herinnering te voorschijn roept.

L. J. TOXOPEUS.

IETS UIT HET LIBELLENJAAR 1923.

MET een enkel woord maakte ik in een der vorige afleveringen van De Levende Natuur reeds gewag van een heel abnormaal en afwijkend libellenseizoen in 1923. Ik heb lang geaarzeld, hierover verder nog iets mee te deelen, omdat er nog steeds geen volledige en volkomen betrouwbare determineerlijst van onze Nederlandsche libellen bestaat en 't daarom voor velen weinig interessant is, om bijzonderheden te hooren van dieren, die ze toch niet kennen. Wel verscheen er in de Juni-afl. van dit tijdschrift in 1918 een lijst van den heer J. Heimans, waarin de meeste geslachten zijn opgenomen en waarmee de identiteit van het dier, althans tot op het geslacht, goed is vast te stellen (ook de meest voorkomende soorten zijn kort besproken), maar terwille van een overzichtelijke en niet te moeilijke determineerlijst, zijn de kenmerken eenvoudig gehouden en blijft de bepaling tot op de soort erg onzeker.

Nu is de mogelijkheid om, alleen reeds de Nederlandsche vormen, met elkaar te verwarren, veel grooter dan men denkt en ik zou liefhebbers dan ook in de eerste plaats aanraden om, met behulp van een goed buitenlandsch boekje, de systematiek onder de knie zien te krijgen.

Als men echter eenmaal de ernstige moeilijkheden, die de determinatie dikwijls met zich meebrengt, (ik denk hier bijv. aan de moeilijke geslachten *Agrion* en *Sympetrum*!) overwonnen heeft, geraakt men heel spoedig thuis in de gewoonten van deze zoo bij uitstek interessante insectengroep en dan is de tijd gekomen, om ook in de vrije natuur het wondere leven, waar nog zoo bitter weinig menschen eenige notie van hebben, te bestudeeren. Hij die zóó te werk gaat, zal daar *nooit* spijt van hebben!

De arme entomologen hebben 't nogal hard te verantwoorden tegenover de buitenwereld, omdat ze altijd zitten te peuteren op kleine verschil-kenmerkjes en steeds met aether en spelden werken. Ja, 't is wel een beetje te begrijpen, maar men vergeet maar al te dikwijls, dat al die dingen voor een rasecht veld-entomoloog slechts noodzakelijke (doch zeker geen onnutte of onplezierige!) voorbereidingen zijn tot het groote doel, namelijk om de biologische eigenaardigheden na te speuren!

In de hieronder volgende mededeelingen kan ik onmogelijk anders doen, dan de

besproken vormen als bekend te veronderstellen; alle kenmerken op te geven is niet doenlijk, aangezien dit stukje dan veel te uitgebreid zou worden. Aan het slot noem ik eenige goede determineerwerkjes uit de buitenlandsche literatuur.

Zooals men zich herinneren zal, was de winter van 1922 op -23 een zeer zachte, met weinig of in 't geheel geen vorst en als ik me goed herinner met veel regen. In Maart tellen we slechts enkele mooie voorjaarsdagen en gedurende de eerste week van April is 't volop lente. Alles laat zich goed aanzien: de wilgen en de gagel geuren in 't Oisterwijksche vennenland, tot opeens, den 8en April, het weer geheel omslaat en we geruimen tijd kunnen wachten, voordat de warme voorjaarszon de natuur weer wakker zal maken.

De eerste maal, dat ik voor het eerst met succes op jacht kon gaan was 5 *Mei*, een heerlijk mooie, zeer warme dag in de Ankeveensche plassen. De eerste libellen verschijnen ook in zeer vroege jaren als '20 en '21 altijd precies gedurende de eerste dagen in Mei. Dat was op dezen dag ook het geval:

Pyrrhosoma nymphula . . .	zeer alg.	*Brachytron pratense* . .	vrijveel.
Cordulia aenea	talrijk.	*Agrion pulchellum* . . .	weinig.

Met *Libellula quadrimaculata* (de bekendste der bekenden!) waarvan ik ook een enkel ex. zag, zijn dit van de gewone soorten de typische vertegenwoordigers van de „eerste lichting"[1])

Op 8 *Mei*, in het Naardermeer, ving ik *Leucorrhinia rubicunda* en *L. pectoralis*, twee kleine, vrij zeldzame Libellulinen; ik vermeld deze vangsten alleen, omdat de vliegtijd dezer soorten meestal een weekje *later* inzet, doch conclusies kunnen we hieromtrent volstrekt niet maken, vanwege het minder algemeene voorkomen dezer dieren. Een week later, 15 *Mei*, een dag met heel veel wind, was ik weer in het Naardermeer; nu vloog, behalve de genoemde soorten, de eerste *Erythromma najas* langs de slootjes, hetgeen volkomen overeenstemde met andere jaren, dus nog geheel normaal was. Zooals straks zal blijken, zou 't echter bij deze voorloopers blijven! Ik meende nu reeds duidelijk op te merken, dat 't individuen-tal van alle soorten beslist kleiner was dan in andere jaren.

Nu kwam een lange periode van zeer onaangenaam, guur weer; veel Z. W. wind, ontzettend veel regen en geen zon. Zoowel Hemelvaartsdag als de beide Pinksterdagen, welke in deze periode vielen, was 't slecht weer en „niets gedaan" voor de vangst. De temperatuur in deze weken was volgens Dr. Thijsse [2]) meestal beneden 12° C. op den middag en nabij 't vriespunt in den morgen.

Met opzet deed ik gedurende dezen tijd nog een inspectietocht naar de Ankev. plassen, om den invloed op de libellen na te gaan; dat was op een dag, dat de zon een paar uurtjes scheen: het resultaat was verre van gunstig; slechts weinige van de reeds opgesomde soorten lieten zich zien en nieuwe werden niet waargenomen. Ik ving toen massa's *volwassen* larven, vooral van *Erythromma najas*, een kleine

1) Deze uitdrukking is een uitvinding van den heer B. E. Bouwman.
2) Zie De Lev. Nat., 1923, afl. 4, p. 123.

waterjuffer, waarvan in andere jaren de larven op dit tijdstip reeds lang uitgekomen zijn. Het wemelde er van in de bovenste waterlagen tusschen de waterplanten (*Potamogeton*) en vooral tusschen den smallen Phragmites-zoom aan het einde der smalle landtongen en schiereilandjes.

Nu werd een duidelijke vertraging in de ontwikkeling van de libellen zeer merkbaar. Door 't gebrek aan zonneschijn, voedsel en beweging, bleven alle voorjaarsvormen, die ik verzamelde, zeer slap en vooral de grootere soorten als *Cordulia* en *Brachytron* hadden geen gelegenheid om uit te kleuren en hunne vleugels te harden. Typisch was het groote aantal Cordulia's met slappe, glinsterende vleugels, zooals immers alle pas uitkomende libellen die hebben.

Den 10den *Juni* was ik in Zuid-Limburg; het was de laatste dagen drukkend warm en stellig boven 27° C., maar de zon was en bleef weg. Aan de Maas bij Sint-Pieter vlogen de eerste beekjuffertjes (*Calopteryx splendens*) met bleek-bruin gevlekte vleugels: een droevig teeken van veel te weinig warmte en zon!

In de omgeving van Oisterwijk komen de eerste Calopteryx splendens ongeveer uit van 10—15 Mei, soms zelfs nog eerder en zijn dan in normale jaren na eenige dagen reeds uitgekleurd. We zien hier dus een achterstand van ongeveer een volle maand!

19 *Juni* was het vrij goed weer met zon, maar erg winderig. Op dezen dag bezocht ik weer het Naardermeer; vooral hier ondervond ik veel last van den wind, omdat het terrein zoo weinig beschut is; bij de Odonaten-studie is de wind trouwens steeds de grootste belemmering. Aan de vaartkanten, op de droge stukken in de reservaten, waren het nog steeds dezelfde soorten, die daar rondvlogen. De volgende soorten vertoonen in hun optreden niets abnormaals, alleen was het individuen-tal bepaald klein te noemen, hetgeen echter niets te maken heeft met het late jaar!

Cordulia aenea, vrij talrijk; de meeste dieren zijn nu volwassen.

Brachytron pratense, vrij talrijk; nog vele onuitgekleurde voorwerpen.

Libellula 4-maculata, vrij talrijk; verspreid.

Pyrrhosoma nymphula; weinig (de vliegtijd loopt langzamerhand ten einde). De volgende drie soorten, alle behoorende tot de kleine waterjuffertjes, blijken sterk onder den invloed van de weersgesteldheid gestaan te hebben.

1°. *Agrion pulchellum*, wordt zeer algemeen; ook reeds (!) in copula. In gewone jaren valt de kentering in de eerste dagen van Juni; copula veelal reeds ± 20 Mei. Vertraging bijna 3 weken.

2°. *Erythromma najas*, komt in groote hoeveelheden uit; enkele vroege(!) blauwberijpte ♂♂ zetten zich reeds op *Nymphaea*- en *Potamogeton*-bladeren.

In normale jaren geschiedt dit laatste precies drie weken vroeger. Vooral de ♂♂ leggen een groote voorliefde aan den dag voor deze waterplanten en rusten als ze volwassen zijn, steeds uit op de drijvende bladeren. Ze beschouwen ze als strikt particuliere rustplaats!

3°. *Ischnura elegans*, wordt nu zeer talrijk; overal copuleerende paartjes. Het optreden „en masse" van deze soort geschiedt in den regel bijna twee weken vroeger.

In 1923 viel de kentering in het begin van Juli! Al deze waarnemingen konden enkele dagen later in de Ankeveensche moerassen bevestigd worden.

De meest markante gevallen behandel ik duidelijkheidshalve echter liever apart, na de beëindiging van het jaarverslag.

Op 23 *Juni* nam de hitteperiode een aanvang!

Het onderzoek, vooral in het broeiërige *riet*moeras, werd van toen af zeer bemoeilijkt door de haast ondragelijke hitte, die daar heerschte en 't zorgvuldig noteeren van de aanwezige vormen en de aantallen van iedere soort, leverde veel moeilijkheden op. Niettemin was de Odonaten-fauna uiterst merkwaardig.

24 *en* 26 *Juni* bracht ik weer in de Ankeveensche moerassen door en het zeer geringe aantal libellen, dat ik te zien kreeg, was bepaald heel opvallend. Speciaal van twee groote Libellulinen, beide veel voorkomend in de plassen, wil ik nog iets vertellen.

De eene soort is *Libellula fulva*, een fraai dier, nogal veel gelijkend op zijn neef *L. depressa*, die den mooien naam van Platbuik draagt. Het ♂ van *fulva* is in volwassen staat ook van een dicht blauw beslag op 't achterlijf voorzien, hetgeen hem zeer kenbaar maakt. De vlucht van dit dier is zeer snel en *fulva* is daardoor moeilijk buit te maken. Van ± 25 Mei — ± 20 Juni is deze soort een vrij gewone verschijning in 't moeras, doch in 1923 heb ik *geen enkel exemplaar* gezien! In aanmerking genomen de uiterst korte vliegtijd, lag het voor de hand aan te nemen, dat dit dier als 't ware geen gelegenheid heeft gevonden, om zich te ontwikkelen. Een invloed van vorige jaren is uitgesloten, aangezien ik op 6 en 7 April te Oisterwijk een massa larven kon verzamelen, die bij mij thuis alle ongeveer half Mei uitkwamen. Er is echter niet de minste reden om aan te mogen nemen, dat dit in de natuur ook zoo is toegegaan. Het meest waarschijnlijke is, dat de dieren later dan gewoonlijk uitgekomen zijn en spoedig te gronde zijn gegaan.

Een ander geval is 't met de tweede soort, *Orthetrum cancellatum*. Dit geslacht is gemakkelijk van *Libellula* te onderscheiden aan de vleugels, die een groote basisvlek missen. Dit even terzijde.

Ten opzichte van deze soort, bleek het achteraf heel gelukkig geweest te zijn, dat ik den 24sten Juni ook in de plassen vertoefde, aangezien er dien dag nog geen enkele *Orthetrum* te zien was, in tegenstelling met den 26sten, toen ik de pas-uitgekomen dieren overvloedig aantrof! Doch op deze soort kom ik later nog terug.

Op 5 *Juli*, een snikheeten dag, werden de uitverkoren plassen weer met een bezoek vereerd. In mijn dagboek staat het volgende: *Brachytron pratense*, nog steeds regelmatig en vrij algemeen.

Ik volsta met de opmerking, dat in normale jaren de laatste individuen na ± 25 Juni zijn verdwenen.

Ischnura elegans, overal in zeer groote hoeveelheid; vele copuleerende paartjes.

Aeschna isosceles, het eerste exemplaar op de larvehuid.

Ook over deze soort volgen later nog eenige bijzonderheden.

Het spreekt vanzelf, dat het gedrag der libellen ook in de maanden Juli en Augus-

tus, voorzoover dat mogelijk was, werd nagegaan en zorgvuldig werd opgeteekend, maar ik kan er niet toe overgaan, om meer bijzondere afwijkingen mee te deelen, om de eenvoudige reden dat mijn observaties op te ver van elkaar verwijderde plaatsen van ons land werden voortgezet. Om een goed inzicht te krijgen in de phaenologische verschijnselen, die zich bij bepaalde groepen van planten of dieren voordoen, geloof ik dat een eerste vereischte is zich te beperken tot één enkel, niet te groot terrein, dat men volkomen moet kennen en geregeld bezocht kan worden. Indien de Ankeveensche plassen in de toekomst gespaard zullen blijven (wat velen met mij zullen hopen!), dan kan hier in phaenologischen zin op allerlei gebied nog prachtig werk worden gedaan. Met het Naardermeer, als natuurmonument, is reeds een begin gemaakt en de eindresultaten zullen wel niet zonder belang blijken te zijn!

Over de in den vollen zomer en in het najaar vliegende soorten, hoop ik later in een ander opstel nog iets mee te deelen. De meest in 't oog vallende verschijnselen, die zich in 't afgeloopen seizoen van 1923 voordeden en die slechts gelden voor een paar soorten, wilde ik in dit stukje nog even vastleggen.

1. *Orthetrum cancellatum.*

Vrij algemeen door 't geheele land, doch voornamelijk in de groote moerassen der laagveenstreken. Aanvang van den vliegtijd in ons land c.a. 20 Mei; tot half Juli ongeveer blijven de ♂♂ op hun geboorteplaats gezellig bij elkaar. De wijfjes krijgt men slecht dàn „en masse" te zien, wanneer de mannetjes volkomen zijn uitgekleurd en de zeer korte periode van copula en eierlegging is aangebroken. Deze valt in normale jaren in de tweede week van Juni. Tegen het einde van de hooimaand zijn de ♀♀ verdwenen en gaan de ♂♂ zich over groote afstanden naar alle windrichtingen verspreiden. Op allerlei plaatsen, in de uitgestrekte weiden tusschen Weesp en Ankeveen en langs de slootjes in de weilanden rondom het Naardermeer, zijn de uiterst snelle en schuwe, blauwberijpte dieren dan aan te treffen. Onophoudelijk zetten ze zich op den grond neer, waarbij een bijzondere voorliefde aan den dag wordt gelegd voor molshoopen, zooals ik dat opmerkte aan de Poel bij Amstelveen [1]).

Zooals ik reeds vermeldde, verschenen de eerste exemplaren in 1923 precies een maand later dan gewoonlijk; hier komt nog bij, dat het aantal spoedig buitengewoon snel is afgenomen, want nergens in het najaar constateerde ik er meer dan in andere jaren. We zien hier dus een verkorting van den vliegtijd met een maand. Op het onderstaande lijstje komt dit beter tot zijn recht.

2. *Aeschna isosceles* (= *rufescens*).

Van deze soort bezit ik, zooals uit het lijstje moge blijken, meer gegevens van vorige jaren.

---

1) C. Wesenberg-Lund (p. 171), die in Denemarken dezelfde waarnemingen deed, vermoedt dat de dieren door de warmte-uitstralende zwarte aarde worden aangelokt.

Soort.	Jaar.	Eerste optreden.	Leeft.	Tusschenvangst.	Leeft.	Laatste optreden	Leeft.
Orthetrum cancellatum Lin.	1921	14 Mei, Texel (Muy) 25 Mei, Ankeveen	juv. juv.	1 Juli, Winterswijk	adult	—	
	1922	—		16-17 Juni, Winterswijk 12 Juli, Amstelveen	adult adult	29 Aug., den Haag	adult
	1923	26 Juni, Ankeveen	juv.	5 Juli, Ankeveen 10 Juli, Naardermeer 7 Aug., Naardermeer 1 ex.	semi-ad. adult adult	14 Aug. Naardermeer	adult
Aeschna isosceles Müll.	1919	25 Mei, Bussum	juv.	8, 9 Juni, Hellendoorn	adult	—	
	1920	30 Mei, Weesp	juv.	13 Juni, Ankeveen 19 Juni, Naarderm.[1]	adult adult	—	
	1921	21 Mei, Ankeveen 25 Mei, Ankeveen	juv. juv.	1, 2, 4 Juni, Oisterwijk 12 Juni, Ankeveen	adult adult	25 Juni, Apeldoorn	adult
	1922	— 25 Mei, Bussum	adult	7, 8 Juni, Zuidlaren 9 Juni, Beetsterzwaag 13 Juni, Heerenveen	adult adult adult	—	
	1923	19 Juni, Naardermeer 5 Juli, Ankeveen, 1 ex.	juv.[2] juv.	10 Juli, Naardermeer 7 Aug. Naardermeer 4-5 Aug., Ankeveen 14 Aug. Naardermeer	adult adult adult adult	21 Aug. Naarden (bij Muiderberg)	adult

De vroegst vliegende *Aeschna*-soort: vliegtijd van c.a. 20 Mei tot eind Juni, soms nog in de eerste week van Juli. Vrij algemeen door het geheele land en goed kenbaar aan de geelachtige vleugels, (niet bruinachtig, zooals bij *Ae. grandis*), voorts aan de zeer groote, donkergrijze membranula (vleugellapje) en het egaal bruin-gele achterlijf. Van alle overige libellen is deze soort wel het meest onder den invloed van de weersgesteldheid geweest, hetgeen wel heel merkwaardig is, aangezien bijv. *Ae. cyanea* en *grandis* in verhouding veel minder laat verschenen in 1923. Natuurlijk heeft dit feit zijn oorzaak; ik vermoed dat de volwassen larven terug gehouden werden, door de lage temperatuur van de lucht en de daarmee noodzakelijk samenhangende ongunstige levensvoorwaarden. Dit is slechts een vrij aannemelijke gissing.

Tamelijk vroeg, op 19 *Juni* vond ik in het Naardermeer, dicht bij den spoordijk op een hoopje, 5 vleugels en 2 koppen, die van deze soort afkomstig waren. Dit waren de treurige resten van een paar dieren, die 't gewaagd hadden om nu reeds te voorschijn te komen — ze hebben het met een spoedigen dood moeten bekoopen!

1) Vangst van Mej. T. van Benthem Jutting.
2) Vleugelfragmenten.

Vogelexcrementen, die bij de overblijfselen waren gedeponeerd, gaven mij voldoende aanwijzigingen omtrent de toedracht der zaak.

Tot den 5den Juli zag ik nog geen enkel individu van *isosceles* rondvliegen; verscheidene malen heb ik in de plassen insecten gesleept, doch nimmer zag ik aan den waterkant of meer in het moeras ook maar één pas uitgekomen dier. Eindelijk den 5*den Juli* vloog het eerste exemplaar, een zeer week en slap ♀ in de Ankeveensche plassen. Vermoedelijk zijn de dieren in deze dagen (ofschoon in klein aantal) uitgekomen, want op 10 *Juli*, een fraaien zonnigen dag, zag ik eenige volwassen mannetjes met groen-glanzende oogen, rusteloos heen en weer zweven langs een der groote tochten in het Naardermeer. Eenige dagen tevoren was dit ook het geval in de Ankeveensche plassen, zooals uit het overzichtje blijkt Zooals ik reeds zeide, was het *aantal individuen* opmerkelijk klein in vergelijking met andere jaren.

Het laatste exemplaar, dat ik zag en na veel moeite ook kon vangen, was een zeer fraai, volwassen ♀ bij Muiderberg, op 21 Augustus.

Hiermede ben ik aan het eind gekomen van dit, nog zeer onvolledige, overzicht. Ik geloof niet te veel te zeggen met de bewering, dat een dergelijk onderzoek, mits over tallooze jaren met vlijt en geduld voortgezet, heel veel kan bijdragen tot de kennis van de Nederlandsche fauna; en niet alleen dit, uiteraard krijgt men zelve een zooveel beteren kijk op het leven van plant of dier, dat er allicht nog menig raadsel in de biologie zal worden opgelost.

Dat hierbij gezamenlijk in een aantal jaren meer bereikt wordt, dan één enkeling in zijn geheele leven, behoeft zeker wel geen betoog.

Ik zou daarom den wensch willen uitspreken, dat ieder, die zich zelfstandig aan een of ander onderdeel der natuurstudie wijdt, zijn kennis en opgedane ervaringen *niet* voor zichzelf alleen behoudt, maar er ook anderen deelgenoot van maakt!

In het belang van hem zelf en van de wetenschap.

Amsterdam. M. A. LIEFTINCK.

LITERATUUR.

J. HEIMANS, Libellenvleugeltjes, de Levende Natuur XXIII, 1918, afl. 1 en 2.
Dr. F. RIS, in BRAUER's Süsswasserfauna. Heft 9, Odonata, 1909.
R. TÜMPEL, Die Geradflügler Mitteleuropas, Gotha, 1922 (goede, gekleurde platen).
C. WESENBERG-LUND, Odonaten-Studien, Internat. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr., Bnd. VI, Heft 2/3 en 4/5 (Sept. 1913 en Jan. 1914).

STEKELBAARSJES.

LANGZAMERHAND is het ijs van de vaarten verdwenen. In de hooge peppels aan den slootkant neuriën de spreeuwen hun voorjaarsliedjes, en weldra zullen de velden in nieuwen Lente-tooi prijken. Overal begint 't leven weer te komen. Op den bodem van de modderslootjes scharrelen kokerlarven rond tusschen de frisch-groene kransen van waterviolier, die zoo juist uit de donkerbruine humus te voorschijn

gekomen zijn. Een zonnestraal valt in 't troebele water en belicht een open vlak, een sprookjeswereld voor 't oog van den gelukkigen Natuurliefhebber vertoonend.

Uit 't dichte donkere bosch van sterrekroos en hoornblad komt een salamander aangezwommen. Statig stijgend of potsierlijk kronklend beweegt hij zich naar 't wateroppervlak en vertoont zich in de schoonste zonne-kleurenpracht voor 't bewonderend oog van 't vrouwtje, dat naar hem opziet vanuit het beschermend waterviolieren-bosch.

Een ander tafereeltje: Een donker paarsglanzend vischje schiet even door het licht en verdwijnt in 't overliggend groen. Het diertje schijnt wel dol, zooals het rukt en trekt aan de teere planten, of speelt met stokjes en brokjes. Eerbied! Eerbied voor de Natuur die dit kleine stekelbaarsje in staat stelde een nestje te bouwen! Eerbied voor dit kleine vuile moddersloot je dat zooveel schoonheid bergt. Zooveel schoonheid inderdaad!

Beschikt ge over een klein aquarium dan moet ge daarin eens een paar voorjaarsmaanden een paartje 10-doornige stekelbaarsjes afzonderen. In 1919 had ik alleen een bakje van 20 bij 15 en 15 c.M. vrij, en huisvestte daarin zoo goed en kwaad als 't ging een paar zwartjes, draaitorretjes en wat kokerlarven. 't Was een wondermooi gezicht, dat kristalheldere water, die frischgroene planten en die beide donkere stekelbaarsjes. 't Mannetje was ± 6 c.M. lang, 't vrouwtje iets grooter, de eerste glanzend zwart, de laatste bruin in 't duister, maar hel-oranje in de zon.

Het duurde niet lang, of de beide vischjes waren reeds zoo ingeburgerd, dat ze zich niet meer voor hun pleegvader geneerden en de liefdesbetuigingen dus een aanvang konden nemen. Deze bestonden hierin, dat het mannetje het vrouwtje achternazat, en onbarmhartig in de staart beet. De eerste dagen gedroeg ze zich als een waardig ega en beet flink van zich af, maar al spoedig gaf ze zich over aan de grillen en willekeur van haar heer gemaal, al zorgde ze op eerbiedigen afstand te blijven. Toen begon het mannetje zijn nest te bouwen. Alles, waterplanten, stokjes en steeltjes werden bij elkander gescharreld, kokerlarven-hulsels uit elkaar getrokken, de wortels van de planten in stukjes gebeten en tot slot het heele rommeltje kunstig ineengevlochten, geweven en gedraaid, tot dat het geheel vrijwel de vorm had van een mof, die op de hoogte van een halve decimeter in één van de grootste waterranonkelplanten bevestigd was. Daarna werd één opening dichtgemaakt, en was het nest voltooid.

Dit had een kleine week geduurd.

Ondertusschen was het wijfje door de beten van het kleine driftige nikkertje zoo afgemat dat ze in een hoek van 't aquarium doodstil was blijven liggen. Maar nu begon het gejaag opnieuw. Het angstige wijfje werd geruimen tijd achtervolgd, overal heenvluchtend merkwaardig zorgvuldig het nestje mijdend, tot het eindelijk, doodelijk vermoeid in een hoek neerzonk. De tijd voor 't afzetten der eieren was nog niet daar.

Eenige dagen later kwam het mannetje nogmaals op haar af, en met een laatste krachtsinspanning vluchtte ze in 't nestje; het mannetje had zijn doel bereikt.

Geruimen tijd, ongeveer den heelen middag bleef ze daar, doodstil.

Eindelijk was het geduld van het mannetje uitgeput, hij schoot naar 't nest en beet het wanhopige wijfje in de buitenstekende staart.

Een laatste poging — de achterwand brak open, en het vrouwtje viel, met opgezette stekels, dood op den bodem neer. ('t Aquarium was veel te klein geweest!)

Nog één keer hield de overgebleven stekel een inspectie in het nestje, liet zijn homvocht vallen, en sloot toen de tweede opening weer af. De volgende tien dagen hield het mannetje trouw voor het nest de wacht zonder iets te eten. Wel werden de wormpjes en muggenlarven, zooals al 't levende in de buurt van den zorgzamen bewaker door deze in den bek genomen, en een eind verder weer uitgespuwd. Vreeselijk werden de argelooze kokerlarven gemaltraiteerd. Huis, inboedel en bewoners werden meedoogenloos in stukjes gebeten. Wanneer een slak het nestje naderde, barstte de vader haast van nijd en probeerde door

tegen het huisje aan te zwemmen of op allerlei andere mogelijke en onmogelijke manieren den rustverstoorder onschadelijk te maken. Maar hij had voldoening van zijn werk: den elfden dag kwamen de eieren uit en weldra was 't aquarium met ± 50 kleine vischjes, die aan de planten hingen of op den bodem lagen, bevolkt. In de eerste dagen bracht de vader de kleine verdoolden in zijn bek naar 't nest terug. Hij deed het heel handig; nam de dieren in zijn bek en spuwde ze weer in 't nest terug. 80% kwam in den strijd om 't bestaan om 't leven, ondanks de trouwste verzorging en de overgroote hoeveelheid voedsel, dat voornamelijk uit cyclops bestond. Toen ze zoo groot waren dat een muggenlarve te verslinden een militaire kleinigheid voor ze was, liet ik ze in een slootje vrij, zoodat ieder die een stekelbaarsje in zijn schepnet krijgt maar eens moet informeeren of het ook onder mijn leiding het levenslicht mocht aanschouwen. Na 3 jaar ongeveer zijn de vischjes volwassen; ze zoeken dan een eigen jachtgebied in een of ander vuil slootje uit, waar ze verder hun leven slijten en dat ze niet verlaten voor waternood hun stroomafwaarts drijft. Meestal stelt een mannetje zich met één of twee wijfjes tevreden.

Een geheel andere levenswijze heeft de driedoornige stekelbaars, al wordt hij meestal met zijn zwarten broeder over één kam geschoren. Hij verfoeit het vuile water; maar in heldere beekjes, stroomen, slooten, vaarten en kanalen is hij bij massa's te vinden. 's Winters zwemmen ze in groote scholen in de groote rivieren rond; of de mannetjes en wijfjes afzonderlijke troepen vormen, dan wel voorstanders van de coëducatie zijn, is niet met zekerheid bewezen.

De resultaten van mijn wintersche-waterspeurtochten pleiten evenwel sterk voor de juistheid van de eerste aanname.

In Februari/Maart begint er echter toenadering te komen, en ieder mannetje neemt eenige wijfjes mee naar het gebied dat hij voor dit voorjaar heeft uitgezocht om zijn nest te bouwen. De gemiddelde grootte is een kleine decimeter, dat is iets grooter dan bij de 10-doornige stekelbaars, de kleur der mannetjes is in 't voorjaar schitterend mooi, paars en rood, in allerlei nuanceeringen en gloed-glanzen. Bij het nestbouwen gaat het drie-stekeltje eenigszins anders te werk dan zijn soortgenoot. Het bouwt dit namelijk niet zooals de vorige tusschen de waterplanten, maar maakt een kuiltje in den bodem. Door met de vinnen boven het zand te gaan waaien ontstaat een holte. Hierin wordt in de lengte, meestal zoo, dat de 2de opening lager ligt dan de eerste, het kunstige nestje gebouwd. Zoo zien we dus hier, hoe twee nauwverwante dieren, door zich aan te passen aan de omgeving, zulke verschillende levenswijzen hebben gekregen. Een merkwaardig kenmerk van de stekelbaarsjes is de heldere, wisselende kleur. Hoe meer energie ontwikkeld wordt, hoe meer kleur; in den paartijd, bij een gevecht, in angst en bij achtervolging. Voordat de dieren sterven vertoonen ze zich meestal nog even in hun prachtkleed, wat wijst op een harden doodstrijd.

Maart 1924. TH. H. D. R. JR.

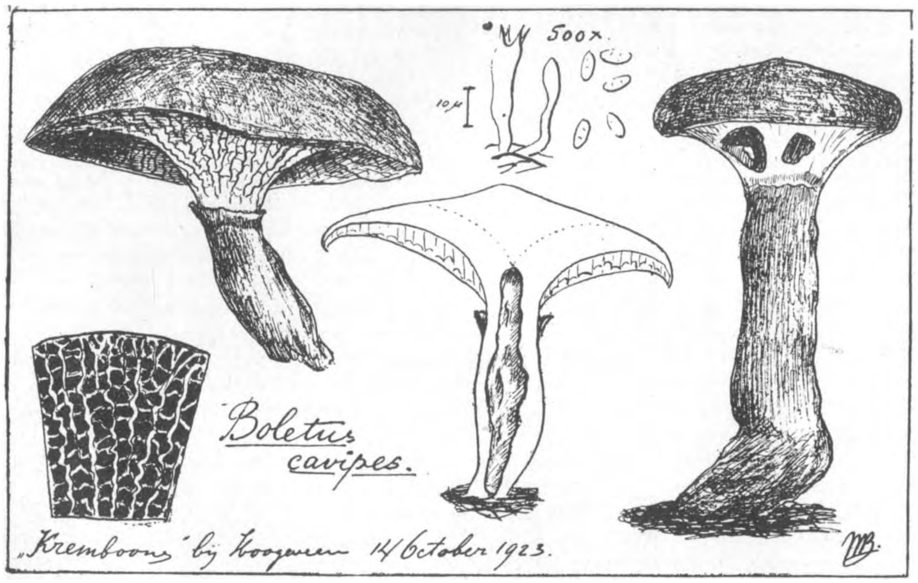
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Oproep aanspoeling Dolfijnachtige. — Den 13en Mei 1924 vonden Mevrouw P. de Bruine en Dr. van der Feen uit Middelburg, aan den Sloedam, tusschen Walcheren en Zuid-Beveland, een dolfijnachtig dier, dood. Kop, borstvinnen en de staart ontbraken, zoodat soortsbepaling vrijwel uitgesloten was. De 3 genoemde deelen waren afgesneden, blijkbaar werk van een vakman, want visschers of boeren zullen veel eerder spek meenemen. De vraag is, *wie* sneed die deelen af, óf wie kan hieromtrent eenige inlichting geven? Het is er vooral om te doen, de *soort* uit te vinden. Opgaven worden gaarne ingewacht bij ondergeteekende, die, indien noodig, correspondentiekosten vergoeden zal.

A. B. VAN DEINSE,
Erasmiaansch Gymnasium, Rotterdam.

Een snoek op het dwaalspoor. — Aan het Slochterdiep (Gr.) staat een stoomgemaal met een capaciteit van 80 M^3 per minuut. Wanneer in het voorjaar (Maart—April) de rijtijd der snoeken is aangebroken, dan wordt menig snoekje misleid door den stroom, die het stroomgemaal in het diep veroorzaakt. Bekend is het, dat de snoek zijn kuit legt op ondiepe plaatsen, op onder water geloopen land, enz. Om deze plekken te vinden zegt zijn instinct hem, tegen den stroom op te zwemmen. Maar nu brengt het gemaal zijn instinct op een dwaalspoor. Wanneer de snoek nu bij het gemaal aangeland is, voelt hij een hindernis, welke hij tracht te overwinnen. Hooge luchtsprongen tot 1 M. maakt hij, ja 't gebeurt dat een geweldige sprong hem op het droge brengt. Hij wordt hier gemakkelijk een buit van den machinist, die hem vangt „barstende vol kuit."

De holsteel-Boleet (**Boletus cavipes**). — Deze sterk gekarakteriseerde en zeldzame paddestoel vond ik verstreken herfst in het uitgestrekte bosch van „Kremboong" bij Hoogeveen (eigenaar de Heer F. B. 's Jacob te Staverden). Op drie plaatsen groeiden een aantal exemplaren onder gemengd geboomte (spar, beuk en eik). De kleur van den hoed is helder bruin op gelen ondergrond, iets vlokkig, evenals de steel beneden den ring. Mej. Cath. Cool had de vriendelijkheid mij er op attent te maken, dat deze zwam, hoewel niet nieuw voor ons land, toch een nieuweling voor Drente is en dat het, wat den bouw betreft, een interessante soort is, waarom wij hopen dat er een plaatsje voor zal worden ingeruimd



in De Levende Natuur. Ten eerste is het een boleet met een hollen steel (wat een groote uitzondering, zoo niet een unicum, is bij onze inlandsche soorten). Ten tweede is de steel duidelijk geringd, wat nog bij enkele andere boleten voorkomt, maar toch weinig, en ten derde vormen de enormwijde, hoekige, en samengestelde poriën, die bovendien in centrisch gerichte rijen liggen, een typischen overgang tot de lamellen of plaatjes, der plaatzwammen of Agaricineeën, waar ook vaak verbindingsschotten tusschen voorkomen. Deze morphologisch dus zeer belangrijke soort zal ongetwijfeld veel er toe hebben bijgedragen, dat moderne mycologen in het systeem Boleten onderbrengen bij de Agaricineeën.

Wijster (Dr.). W. BEIJERINCK.

Hondentrouw. — Een aardig staaltje van hondenintelligentie weet ik onzen lezers mede te deelen. Een mijner kennissen bezit een black and tan terrier (teefje) die, nauwelijks 4 weken bewoner van Rotterdam geworden, blijken gaf den weg in het doolhof van

straten even goed te kennen als een rasechte Rotterdammer, die de stad gedurende een menschenleeftijd bewoont.

Haar baas toch woont op een half uur gaans van de rivier, nam de hond op een goeden dag mede, voer met een veerboot over en stond een oogenblik aan den anderen oever met een kennis te praten. Of de hond dit begon te vervelen, dan wel of deze thuis de temperatuur aangenamer vond dan op straat, valt niet te zeggen; zooveel is zeker, dat, toen de baas een half uur later, zijn hond missende, naar huis telefoneerde, van zijn vrouw het antwoord ontving, dat Bobbie juist binnen was komen loopen. Als men nu weet, dat de afstand over de beide bruggen naar huis te voet minstens een uur bedraagt, krijgt men respect voor het topografisch vernuft en de snelheid van Bobbie. Maar deze zou nog krasser staaltjes van intelligentie geven.

De baas houdt ook een kat met oudere rechten, en aangezien deze zich met Bobbie onmogelijk bleek te kunnen verdragen, werd na zeer ernstig beraad besloten voor Bobbie een ander tehuis te zoeken. De hond zou vertrekken naar Voorburg. Daar aangekomen per electrischen trein, ontsnapte zij om dezelfde onverklaarbare redenen bovenvermeld aan haar geleider en was en bleef gedurende dagen zoek. De hoop Bobbie terug te vinden werd opgegeven, vermits ook een advertentie geen resultaat opleverde. Doch wat gebeurt, 10 dagen later komt Bobbie doodelijk vermoeid en vermagerd bij haar baas binnenstappen. Algemeene vreugde bij de kinderen en verbazing bij de ouderen.

Wie onzer lezers kan een verklaring geven van deze staaltjes van hondenvernuft? Het reuk- of gezichtsvermogen kan in deze toch geen rol spelen? Daar moet iets anders in het spel zijn, maar wat dan?

Ten slotte, nog steeds wordt voor de slimme Bobbie een goed tehuis gezocht. Wie onzer lezers weet voor haar een goed onderdak? Adres: Rozenburglaan 42, Rotterdam.

C. BRUYNZEEL.

Ooievaar-onderzoek. — Evenals 't vorig jaar roepen we ook nu weer de hulp in van de vogelvrienden, om door samenwerking zoo mogelijk de oorzaak op te sporen van den grooten achteruitgang van de ooievaars in ons land. Misschien dat we, die oorzaak kennende, iets kunnen doen om den verderen achteruitgang te stuiten of zelfs weer in een vooruitgang kunnen doen omslaan.

't Vorig jaar mochten we van vele zijden zeer gewaardeerde medewerking ondervinden en 't zijn vooral de medewerkers van 't vorig jaar, welke we met aandrang verzoeken, ons ook dit jaar op de hoogte te willen houden van 't doen en laten van „hun" ooievaars.

't Onderzoek heeft reeds enkele aanwijzigingen gegeven, welke we, met de resultaten die we dit jaar hopen te bereiken, in de November of December-aflevering van De Levende Natuur hopen te plaatsen.

't Onderzoek is wegens de hooge kosten, overgegaan in de handen van de G. N. C. „Parus", en medewerkers worden verzocht hun gegevens op te zenden aan 't adres van de secretaris: H. v. Dijken, Koolstraat 13*a*, Groningen.

Een nauwkeurige beantwoording van de onderstaande vragenlijst is zeer gewenscht, terwijl aanvullende mededeelingen in dank ontvangen worden.

Vragenlijst:

1. Zijn u bewoonde horsten bekend en zoo ja, waar liggen die?
2. Zijn u onbewoonde horsten bekend? Waar?
3. Hoelang zijn die horsten reeds bewoond?
4. Wanneer zijn die onbewoonde horsten verlaten en wat was daarvan naar uw meening de oorzaak?
5. Wanneer kwamen dit jaar de bewoners van de bezette horsten terug.
6. Op welken datum vingen ze aan te broeden.
7. Aantal eieren?
8. Duur van de broedperiode?
9. Hoeveel jongen zijn er ten slotte uitgevlogen?
10. Hoeveel dagen verliepen er tusschen 't uitkomen der eieren en 't uitvliegen der jongen?
11. Waren er dit jaar ook zwervende niet-broedende paartjes in uw gebied? Hoe lang bleven ze er?

12. Zijn er ook nieuwe nesten gebouwd dit jaar?
13. Wanneer er nieuwe nesten gebouwd werden, wie deden dat dan: de menschen of de ooievaars?
14. Op welken datum vertrokken de paartjes weer naar 't Zuiden.
15. Hoeveel dagen verliepen er tusschen uitvliegen der jongen en 't vertrek van de ouden naar 't Zuiden.
16. Werd er ook om het bezit van de horst gevochten?

Medewerkers worden verzocht voor iedere horst de vragen apart te beantwoorden.

Bij voorbaat onzen dank!

H. v. DIJKEN.
J. DE JONGE.

Paarden te water en bloedzuigers. — De heer W. Chr. de Priester te Geersdijk maakt in Afl. 9 van „De Levende Natuur", jaargang XXVIII, enkele opmerkingen naar aanleiding van mijn berichtje in Afl. 7 over het baden van paarden en zegt daarbij o.m. „wat het jonge paard van den heer Schipper betreft, als dat zijn verstand gebruikt had en stil in de sloot was blijven liggen, de bloedzuigers waren er dan wel afgebleven". Zou dit wel zo zeker zijn? Bloedzuigers immers kunnen kruipen en zwemmen beide. Zwemmen doen ze des daags bij warm weer — en dit hadden we veel in de tijd, dat we het dier vonden — zelfs zeer druk. En ze zouden het paard niet gevonden hebben, als dit zich maar stilgehouden had? Dit is niet aan te nemen. Alleen zou dit wel 't geval hebben kunnen zijn bij nevelig of koud weer en des nachts, omdat dan de bloedzuigers ineengebogen, kop tegen staarteind, neer liggen net zooals ze in de winter dat ook doen, maar dan diep in de modder verstopt.

En nu onze Bels. 't Komt me voor, dat die zijn doel minstens zo goed en ook gemakkeliker bereikt zou hebben, als hij op een *warme* dag met zijn blote benen in het water was gaan staan, zonder dit modderig te maken. De beesten hadden hem dan even goed en vermoedelijk veel sneller te pakken gekregen, terwijl hij tevens in het heldere water er nog wel op andere wijze had kunnen bemachtigen ook.

Verder had ik het vermoeden uitgesproken, dat het modderige van het badwater mijner paarden de bloedzuigers van de dieren zou kunnen afhouden. Doch de blote benen van de Bels zouden dit weerleggen. 'k Geloof het echter niet, want dat de dichte beharing der paardehuid veel slijk uit het troebel water opvangt en vast houdt blijkt, tot niet weinig ergernis van de boereknechten, duidelik, als de beesten het bad verlaten en het schijnt me toe, dat de bloedzuigers hun teer en fijn getande kaken wel te lief zullen hebben, om ze op de harde zandkorrels der klei te bederven. Maar die ongedekte kuiten van onze Bels dan, daar happen ze toch wel in en daar zuigen ze zich toch wel aan vast. Zeker, doch aan die vrijwel kale, vettige stelten, blijft al heel weinig van de glibberige klei hangen, daar lopen de kostbare cirkelzaagsegmenten in de bekken der zuigers dus minder, of helemaal geen gevaar.

Nooit heeft de heer De Priester een koe drijvende gevonden, die door de bloedzuigers afgemaakt was. Ik ook niet. Mogelijk zijn runders — en het schijnt me zelfs toe, dat dit werkelik zo is — meer gewapend tegen aanvallen der „ongure" beesten dan paarden. De heer De Priester zou zich verdienstelik kunnen maken, door daarnaar eens een onderzoek in te stellen nu, zooals uit zijn mededelingen blijkt, hij er zoo schoon voor in de gelegenheid is.

Januari 1924. W. W. SCHIPPER.

Brandganzen. — Naar aanleiding van een mededeeling van A. J. Ravenswaay Rz. te Gorinchem in de „De Levende Natuur" van 1 Febr. jl. het volgende:

Intusschen abonné geworden van „De Levende Natuur" (het spijt mij dat ik dit niet was), wil ik U omtrent de brandgans, Branta Leucopsis, in 't Duitsch Weiswangengans, het volgende mededeelen.

In 't begin van Januari 1924, werd door een boer, in mijn jachtveld, eén brandgans geschoten. Deze gans werd mij getoond en ik kocht ze, om ze te laten prepareeren in het museum „Natura Docet" te Denekamp.

Volgens een begeleidend schrijven bij de terugzending, werd medegedeeld, dat nog een exemplaar uit Makkum en een exemplaar uit Leeuwarden was ontvangen en tevens dat in Denekamp een troep van 30 stuks was gezien.

De brandgans welke in mijn jachtveld geschoten was, was alleen en volgens mijn opinie niet ziek.

Slagharen 13-2-'24. B. B. DE BOER.

Orobanche speciosa. — Een mooie bremraap, zoo niet de mooiste. Ik kan dan ook niet nalaten, er de aandacht op te vestigen. De cultuur is zeer eenvoudig. Men legt eenige tuinboonen zes centimeter diep en zaait op de boonen het zaad uit, waarna alles met grond gedekt wordt. De bloemen zijn bijzonder fraai. Lila met wit en de slip oranje geel. Vermoedelijk is het zaad bij onze Holl. firma's wel te verkrijgen, ik ontving het van de firma Haage en Schmidt Erfurt.

Dieren. BORNEMAN.

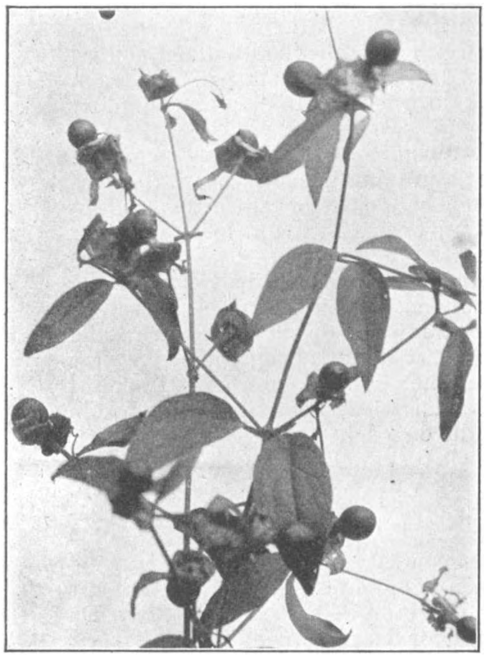


Fig. 1. Cucubalus baccifer.
Foto BORNEMAN.

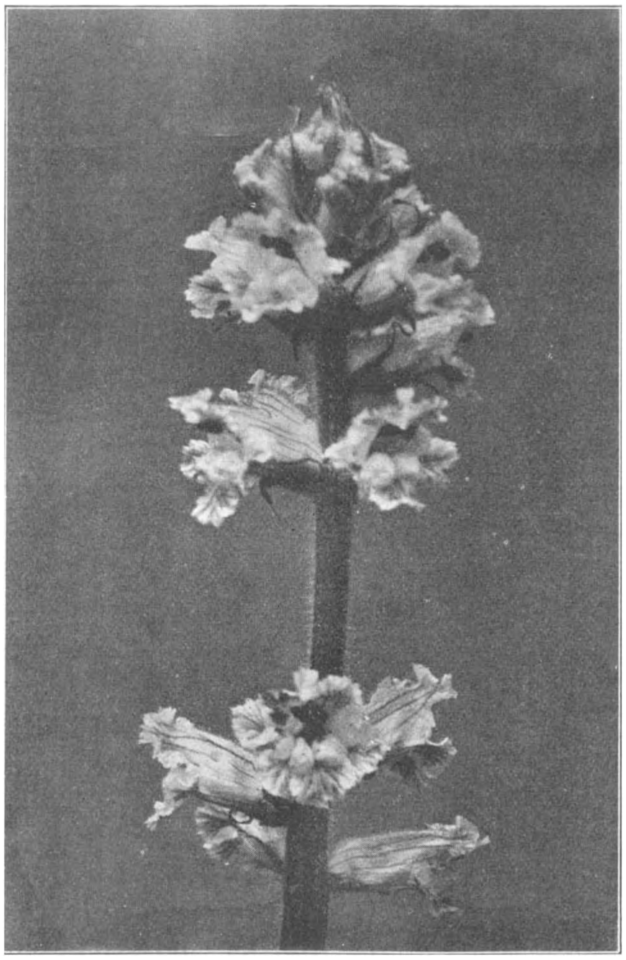


Fig. 2. Orobanche speciosa, de bremraap der tuinboonen.

Cucubalus baccifer. — In de flora van Heukels zijn een zevental vindplaatsen opgegeven. Na een wandeling welke ik beoosten de IJsel maakte, kan Steenderen als vindplaats opgenomen worden. Gaat men de vindplaatsen op de kaart na, dan mag het vermoeden wel bestaan, dat de plant wel meer voor zal komen, vooral op terrein nabij rivieren. De plant is er geen die de aandacht direct op zich vestigt: de planten mij bekend, zijn zeer zware

oude exemplaren, in een heg groeiende, welke langs een druk gebruikten weg staat. De stengels doen denken: even als het blad aan de Clematis. Nadere beschouwing doet weer twijfelen. Het mooie interessante deel van de plant steekt boven de heg uit, een gewirwar van stengels getooid in den herfst met prachtige purper zwarte bessen. Ik hoop de planten dezen zomer in bloei te kunnen zien. Ik vernam van iemand uit deze streek, de plant uitstekend van zaad voort kweekt, — zal de proef nemen. Misschien dat door de afbeelding meerdere liefhebbers de plant dit jaar ontdekken.

Dieren. BORNEMAN.

Een paar belangrijke Engelsche boeken over de wetenschap der zee. — *The Marine Plankton.* Door Johnstone, Scott en Chadwick. Liverpool University Press Prys 12/6 sh.

Ontstaan onder de oogen van Sir W. A Herdman, den bekenden oceanograaf, bevat dit werk vooral de resultaten van het plankton onderzoek, gedurende ruim 15 jaar verricht in de Iersche Zee rondom Port Erin op het Eiland Man. Zijn praktische waarde voor ons ontleent het aan een twintigtal platen, waarop ruim twee honderd typische planktonorganismen zijn afgebeeld, terwijl in het volgende hoofdstuk eerst even het belang der verschillende soorten wordt besproken en dan door uitvoerige tabellen en grafieken een keurig overzicht wordt gegeven van de menigvuldigheid van 38 soorten in de verschillende maanden van het jaar. In deze tabellen en grafieken ligt ook de groote wetenschappelijke waarde van dit werk. Nog nooit is het plankton van een bepaald gebied zoo langdurig en zoo nauwkeurig onderzocht en . . . gepubliceerd.

Dan volgt nog een zeer belangrijk hoofdstuk over de stofwisseling van het plankton en eenige aanwijzingen over vang- en onderzoekingsmethoden. Een kleine literatuurlijst en een belangrijk register voltooien het boek.

An Introduction to Oceanography, door J. Johnstone, Liverpool University Press Prijs 15/- sh.

Na de bovengenoemde belangrijke aanwinst voor onze bibliotheken is dit werk een teleurstelling, omdat de schrijver aan al zijn uiteenzettingen twee belangrijke theorieën ten grondslag legt, die op het vasteland eigenlijk al hebben afgedaan. Ik bedoel hier ten eerste de Planetesimaalhypothese, nota bene in verband gebracht met de veronderstelling, dat de continenten de ribben van een regelmatig viervlak zouden vormen, waarvan de oceanen de vlakken opvulden en ten tweede, de stabiliteit naar vorm en plaats der continenten, en in verband daarmee natuurlijk de aanname van reusachtige verzonken aardschollen, zooals Gondwanaland, Atlantis en dergelijke. Voor ons, die steunen op de onderzoekingen van Normann, Wegener, Molengraaff, Brouwer enz. maakt dit boek een verouderden indruk, wat om zoo meer te betreuren is, daar enkele hoofdstukken bijv. die over de scheikunde en natuurkunde van het zeewater en over het verloop der getijden zeer goed zijn, al heeft de schrijver blijkbaar de magnifieke uitgave van ons Aardrijkskundig Genootschap: De Zeeën van Nederlandsch Indië, niet gekend.

Dr. W. G. N. VAN DER SLEEN.

De Steenarend in Zwitserland. — In aansluiting op het berichtje in de Maart-aflevering zij hier nog melding gemaakt van een Steenarend-artikel in een nadien ontvangen nummer van de „Ornith. Beobachter" (Dec. 1923), vooral vanwege de beide foto's die het versieren.

De tekst verschaft eenige nadere gegevens over den stand in de Berner Alpen. Men heeft zich nu blijkbaar meer moeite gegeven, de arendhorsten op te sporen, althans in 1923 zijn *zes* nestelende paren waargenomen, alle binnen de grenzen van het kanton.

Van de beide foto's, die een nagenoeg volwassen arendjong in het nest te zien geven, is vooral die van de horst met omgeving — een uit het arvenwoud oprijzende rotswand met de Silvaplaner See en een gedeelte van de Julierbach-delta in de diepte — buitengewoon mooi. De foto doet duidelijk uitkomen, hoe het nest zich nog onder de bovenste boomgrens bevindt; iets wat in den regel het geval is. De andere kiek is een tele-opname van het jonge dier, bovenop het hooge takkennest.

B.

Ooievaarsdatum. — Op Dinsdag 18 Maart is door mij reeds een ooievaar op z'n nest gezien bij 't kasteel Nyenrode te Breukelen. Op 24 Maart waren er twee.

Utrechtsche Stadvogels. — In 't Wilhelminapark zwerven gedurende de geheele herfst en winter al een goudvink (♀) en een appelvink. De goudvink kwam zelfs eens in onze tuin, alhoewel we toch nog een eindje van 't park afwonen.

5 Maart hoorden we de eerste Lijster. 10 Maart zagen we de eerste kieviten. 12 Maart de eerste kwikstaarten (witte).

Utrecht, 13 Maart. E. J. SLIJPER.

Zwaluw. — In de nabijheid van Utrecht werd door mij hedenmorgen een boerenzwaluw gezien. Ik meen dat deze één der eersten is, daarom meld ik dit.

Utrecht, 9 April 1924. VAN DER VOOREN.

Rectificatie. — Tot mijn spijt is in mijn artikel in aflevering 12 (1 April 1924) „In het land van de Linde" nog een foutje ingeslopen op bladzijde 356, regel 2 van onderen staat Convallaria Polygonatum, dit moet zijn Convallaria multiflora.

Leeuwarden, Achter de Hoven 75*f*. D. KOOPMANS-FORSTMANN.

Rectificatie. — Door een vergissing zijn de illustraties behoorende bij het artikel: „Een winterexcursie langs het strand" terecht gekomen in het artikel van dergelijken inhoud van den heer Kruizinga in de Mei-aflevering. Ze doen dus dubbel dienst. T.

GEVRAAGD:

De Levende Natuur, Jaargang 1919—1920 in linnen stempelband.

Utrecht, Servaasbolwerk 10. Dr. T. A. EGIDIUS.

AANGEBODEN:

Aanbieding: *Jrg.* 1923 *van De Levende Natuur* in afl. *f* 3.—; *Aus der Heimat* Jrg.1 922 *f* 0.50 en Jrg. 1923 voor *f* 1.—; *Natura* Jrg. 1922 en 1923 à *f* 0.50 p. jrg.; *Westermans Welt* geb. nieuw *f* 4.—; *Specht — Naumann*, Die Vögel Europa's van Prof. O. Bücher met gek. pl. Band I *f* 1.50; *Die Europ. Bienen*, Das Leben und Werken unserer Blumenwespen 5 dln. à 3 p. deel van Prof. Dr. Friese m. gekl. pl. nieuw; *Die Schmetterlinge Deutschlands*, Band IV *f* 2.— Porto v. koopers. Adres: Mej. G. J. KERBERT, Velsen.

Saunders Illustrated Numeral of Buffon. Histoire naturelle I—II. British Birds 1889 Hettinger Histoire Naturelle illustrée des animaux du monde, 2 vol, hoogste Bod. Kuckuck der Strandwanderer 1922, *f* 2.—. Pigeons, their structure, habits, varieties, by W. F. Tegetmeijer 1867. Album der Natuur 1860—1867 (8 dln.) ook apart. Alles franco kooper. Voorzoover geen prijs aan hoogsten bieder.

Den Haag, Accaciastr. 37. W. J. JONG.

Tami-Mikroscoop, weinig gebruikt. Vergrootende van 25—225 maal. Prijs compleet van *f* 32.— voor *f* 17.50. Vracht voor kooper. Brieven aan A. STUIVEZAND, Kamperveen.

Te koop of in ruil voor vogelboeken: H. Schlegel, De Visschen, 1862 (zonder platen) *f* 2.50; E. Heimans, Geologie-boekje *f* 1.—; Heinsius-Jaspers, Strandboekje I, 1e stuk, *f* 1.—; L. Dorsman, Langs Strand en Dijken, *f* 1.25; Dr. Schmeil-Beukers, Leerboek der Plantkunde, ingenaaid, 3 stukken, *f* 3.50; Prof. W. Vrolik, Het leven en maaksel der Dieren, 3 deelen, *f* 5.—; Prof. E. Harting, Leerboek der Dierkunde, ingenaaid, 3 deelen *f* 7.50; Dr. J. Th. Oudemans, Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugethiere *f* 3.50. Vracht voor koopers.

Amsterdam, Hend. Jacobszstraat 28. J. v. MALSSEN.

1 JULI 1924. AFLEVERING 3.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

PRIJS PER JAAR f 6.50.

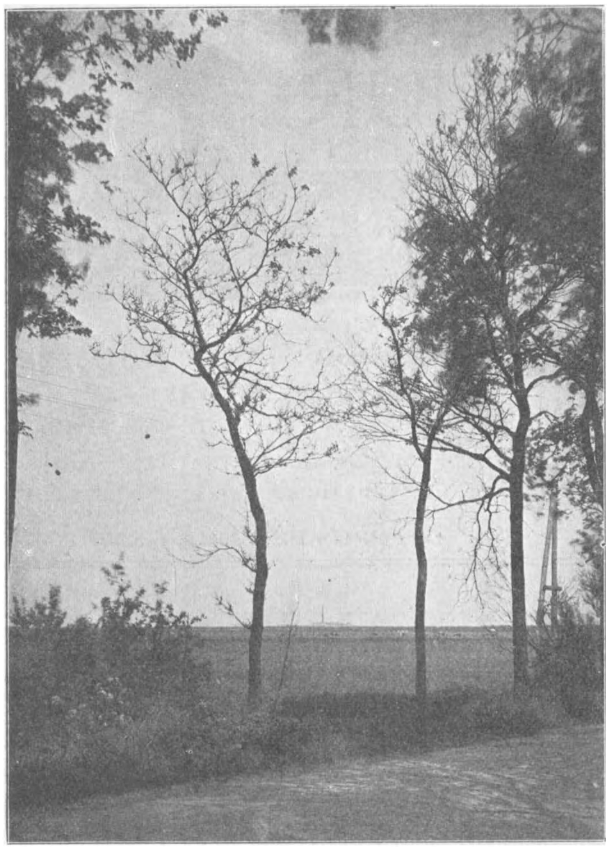
HET DOODVRIEZEN VAN PLANTEN.

De vraag, wanneer en waardoor planten doodvriezen heeft reeds lang de gedachten bezig gehouden en trekt ook nu weer onze aandacht, als wij letten op de boomen, die de gevolgen van de afgeloopen winter vertoonen.

Ik zou hier de attentie willen vestigen op een paar feiten, waarvan de verklaring voor de hand schijnt te liggen, maar de juistheid van deze verklaring eerst blijken kan door kontroleering der feiten in een grooter aantal plaatsen van ons land. Ik houd mij dan ook ten zeerste aanbevolen voor inlichtingen, die de juistheid van onderstaande beschouwingen bevestigen of bestrijden.

Als hoofdoorzaak der beschadiging kan men beschouwen de wateronttrekking gepaard aan de kristalvorming, die bij 't bevriezen plaats grijpt. Het water kondenseert en bevriest in de ruimten tusschen de cellen van de plant tot ijs, onttrekt dan bij verdere afkoeling steeds meer water aan 't protoplasma en celvocht. Eenerzijds is het dit waterverlies, wat voor 't protoplasma van de cel gevaar oplevert, anderzijds zijn 't de zich vormende ijskristallen. De buitenste laag van 't protoplasma schijnt 't meest gevoelig te zijn, daar treedt stolling 't eerst op; dat, zooals men vroeger meende, de dood eerst bij 't ontdooien zou optreden lijkt weinig aannemelijk.

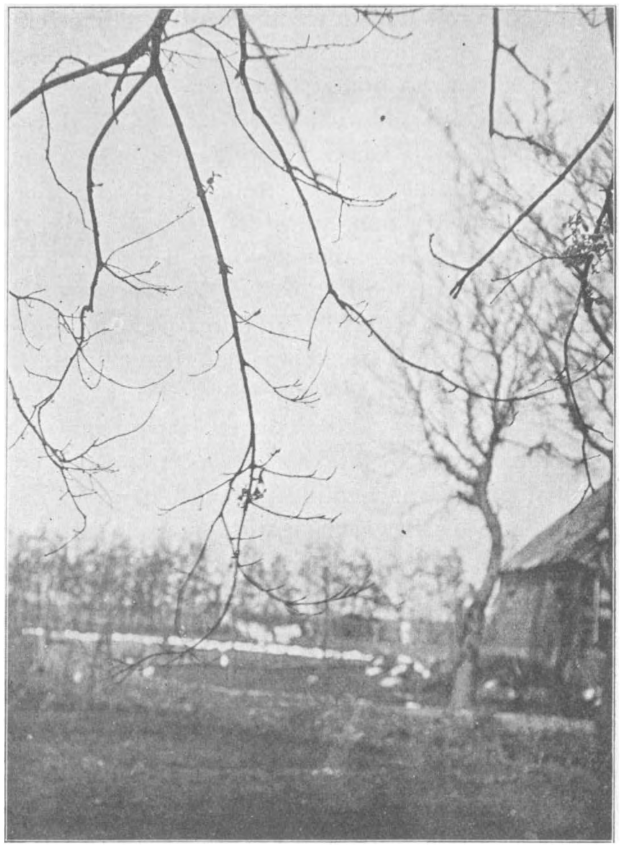
Het is duidelijk, dat bovengenoemde nadeelen des te grooter worden, naarmate de weefsels waterrijker zijn en meer ijsvorming optreedt, terwijl omgekeerd suiker- of zoutoplossingen beschutting kunnen opleveren. Zoodoende kan 't eene objekt zich geheel anders gedragen dan 't andere; er zijn planten, die 't optreden van ijskristallen in de ruimten tusschen de cellen volkomen doorstaan, wel tijdelijk slap zijn, maar bij ontdooien weer geheel bijkomen, terwijl andere bij de geringste nachtvorst gedood worden. Bij nog sterker afkoeling gaan echter ook de eerste ten slotte te gronde; slechts volkomen droge zaden en sporen kunnen temperaturen van -200° C. dagenlang verdragen.



Eik, uitloopend uit slapende oogen. Daarnaast iepen.
Groningen, 30 Mei 1924.

Komende tot de waarnemingen van deze winter, meen ik te kunnen konstateeren, dat een aantal planten in de provincies Drente en Groningen in veel hooger mate de schadelijke invloed ondervonden hebben dan in 't centrum van ons land. Het is natuurlijk moeilijk te bewijzen, dat beschadigingen, die men na afloop van de winter waarneemt, speciaal aan enkele dagen met bijzonder lage temperatuur te wijten zijn, maar vergelijking met streken, waar dezelfde lange winter, doch zonder die extreme temperatuur is geweest, kan ons in deze zaak aanwijzingen geven. In het bijzonder heb ik gelet op hulst en eik, daar dit soorten zijn, die gewoonlijk van onze winters geen nadeelen ondervinden, terwijl brem en laurierkers dit dikwijls vertoonen en ook nu alleen de deelen onder 't sneeuwdek zijn gespaard. Bij de hulst zijn eveneens die deelen groen gebleven, de hoogere nagenoeg zonder blad, bovendien zijn de dunne takken veelal afgestorven. Bij de dikkere takken beginnen nu de slapende oogen uit te loopen, waaruit men zou besluiten, dat deze deelen ongedeerd gebleven zijn. Ervaringen uit vroegere strenge winters laten echter de mogelijkheid open, dat nog in de loop van de zomer beschadiging zal blijken te bestaan, zoodat ook deze af-

sterven. Het eene individu vertoont 't afsterven veel meer dan 't andere; naast bovengenoemde faktoren zal ook de standplaats hierbij een groote rol gespeeld hebben. De lage temperatuur werd bereikt bij vrijwel volkomen windstilte, vrijstaande planten hebben door uitstraling dus veel lager temperatuur bereikt dan beschutte, de hulsten in 't Asser bosch, onder hooge eiken bleven vrijwel gaaf. De winter heeft zich in 't Noorden en Oosten van ons land gekenmerkt door de bijzonder lage temperatuur op 31 December: Vlissingen -6° C., Helder -10° C., Hoorn -10° C., Katwijk a/d Rijn -11° C., Maastricht -10° C., Oudenbosch -12° C., de Bilt -16° C., maar Akkrum -21° C., Groningen -20,5° C., Avereest -22°C., Winterswijk -22°C.



Eik, uitloopend uit slapende oogen.
Groningen, 30 Mei 1924.

Dergelijke temperaturen worden zelden bij ons bereikt; voor de Bilt wordt als minimum temperatuur van December opgegeven -20° C. (1871), voor Januari -21° C. (1850), voor Februari is -20° C. in 1895 de minimum temperatuur in 't centrum van ons land.

Het schijnt mij toe, dat in deze temperatuur van ongeveer 20° C. beneden 't vriespunt de oorzaak van 't afsterven te zoeken is. Dan zou voor de hulst de temperatuur bereikt zijn, waarop bij gewone winterkondities van water, suiker en zoutgehalte der cellen, de dood van 't protoplasma in blad en takweefsel volgt.

Enkele proeven met afgesneden takken, in een flesch in een koudmakend mengsel gebracht, konden dit bevestigen.

Dat dikkere takken de temperatuur doorstaan, komt doordat de isoleerende kurklaag wat dikker is. Men moet zich echter van die beschuttende werking geen overdreven voorstelling maken. Dit bleek mij 31 December l.l. toen na de nachttemperatuur van -20,5°C., 's morgens om 11 uur bij een luchttemperatuur van -17° C. in een beuk van 34 c.M. diameter op een diepte van 10 c.M. in de stam, de tempera-

tuur reeds -10° C. was. Zoo zijn er gevallen waarin 20 c.M. in de eik, bij een luchttemperatuur van -23° C., de temperatuur -20° C. bedroeg.

In Groningen is in de avond van 31 December de temperatuur weer tot -19° C. gedaald, zoodat de afkoeling daar 24 uur door heeft kunnen gaan. Indien bij de westgrens van 't koude gebied de afkoeling minder lang geduurd heeft (Hoorn -10° C., Akkrum -21° C., afstand 65 K.M.) dan zou dit een verklaring kunnen geven van wat ik in 't Oranjewoud in Friesland meende te konstateeren, dat n.l. hier de beschadiging veel minder was dan in Groningen bij gelijke temperatuurminima.

Vroegere ervaringen, ook uit de strenge winter in ons land van 1822, geven reden te verwachten dat ook voor andere boomen schade zou optreden, speciaal voor de ooftboomen. Mij is hiervan nog niets bekend, de peren lijken volkomen gaaf, de appels minder. Beuk, iep, kastanje, berk zijn geheel normaal, de eiken gedragen zich, speciaal de vrijstaande exemplaren, geheel als de hulst. Tijdens de winter was van een afsterven niets te zien, nu bij 't uitloopen blijkt dit van sommige geheel, van andere meer of minder uit slapende oogen der dikke takken te gebeuren en zijn de takken tot 5 à 6 m.M. diameter grootendeels afgestorven. De onderste loten van 't eikenhakhout zijn alle ongedeerd, dezelfde verklaring ligt ook hier voor de hand.

In de provincie Utrecht was van dit verschijnsel niets te zien, voor andere streken heb ik nog geen gegevens.

Of de verklaring, dat de lage temperatuur van 31 December de oorzaak van 't afsterven is, opgaat zal dus eerst kunnen blijken als gegevens uit andere plaatsen bovenstaande waarnemingen bevestigen.

Die gegevens te verkrijgen, door op de feiten opmerkzaam te maken was 't doel van dit stukje; door toezending van die gegevens zal men mij ten zeerste verplichten, (adres Prof. Dr. Th. Weevers, Botanisch Laboratorium, Groningen.

Th. Weevers.

BIJDRAGE TOT DE GEOLOGIE VAN HAGENAU.

Het aan elders wonenden weinig bekende secundaire spoorlijntje Apeldoorn—Dieren moet voor de Apeldoornsche natuurvrienden groote bekoring hebben door de frissche en interessante landschappen, welke om strijd inviteeren om uit te stappen.

Al hebben de menschen met fabrieksterreinen, hun rogge- en aardappelteelt en weideaanleg langzamerhand de geologische oppervlaktevormen weggemoffeld en de wilde flora teruggedrongen, toch vertoonen beide zich nog in ongereptheid tot vlak bij de spoorlijn.

De achtergrond naar het westen geeft aan het geheel een cachet, dat herinneringen aan het buitenland wakker roept.

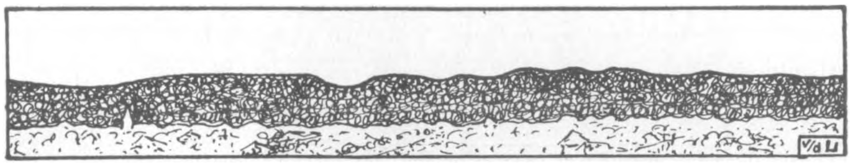


Fig. 1. Profiel van het hoogterras bij Beekbergen uit den trein gezien.

Daar ligt een brok van het vroeger als hoogterras aangeduide deel van de Veluwe, hetwelk in zijn silhouet reeds verraadt, dat sterke natuurkrachten het door rivieren gesedimenteerde gebied niet ongewijzigd hebben gelaten: het maakt den indruk te zijn opgeplooid, terwijl een enkele inham doet denken aan de dwarsdoorsnede van een ouden stroomloop.

Scherp zich afteekenend tegen den hemel, spreekt het geheele gebied ons van geheimzinnige gebeurtenissen, van een geschiedenis van honderden eeuwen.

Als we de fabrieken achter den rug hebben, komt reeds de bekoring van het landschap over ons, en even voorbij het station Beekbergen kijken we verrast op, wanneer de spoorweg een driehoekig terras afsnijdt en daar in de verte een steilrand opdoemt, terwijl het eigenaardige bodemoppervlak ons het hoofd uit het coupéraampje trekt.

Fig. 2. Smeltwaterruggen bij Loenen.

Zacht gewelfde ruggen met langzaam vervloeiende schaduwen doen ons een landschap herkennen, dat gemodelleerd is door het smeltwater van het eenmaal ons land bedekkende Skandinavische gletsjerijs. Het flauw golvende relief zet zich vóór Loenen nog over den spoorweg links voort; wie het opvallend mooi wil zien, moet het bij avondzon bekijken, als de rondingen door langere mollige schaduwen nog meer uitdrukking krijgen en het geheele terrein sterk op onze fantasie gaat werken.

Bosschen met groene dennen en blonde berken, groene akkers en weitjes wekken ons uit onze overpeinzingen, doen bij Loenen aan een Hollandsch dorp denken, ergens bij de duinen, met weggetjes en weiden vlak als in een polder.

Daar achter lonkt het hoogterras; ja, wij komen!

Nog een echt heidelandschap, naar Eerbeek toe, met mooie jonge en oude bosschen, en dan water als in Holland! Links in het kanaal, rechts in de spoorsloot en tusschen weiden. Laag-Soeren, we stappen uit.

Als we de mooie berkenlaan bij het station zullen inslaan, valt het ons op, hoe fleurig en sappig er alles uit ziet, zoo ver als het oog reikt, ook over de spoorbaan; blijkbaar zijn we in het afvloeiingsgebied van het hooge plateau. Ergens lazen we vroeger reeds, dat men het water hier practisch aanwendt, tot voeding van het Apeldoornsche kanaal.

Voorbij de badinrichting Laag-Soeren en even na het aardige Zevenminuutslaantje door het dennebosch, komen we al op een breeden weg, steeds stijgend naar het westen, loopende tusschen mooie gemengde bosschen en naaldhout.

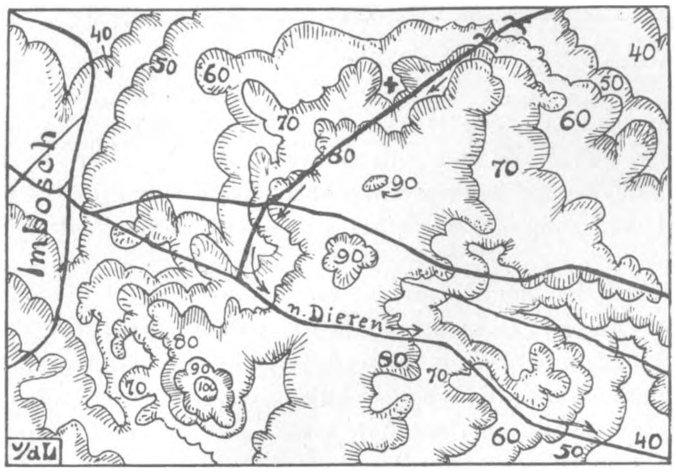


Fig. 3. Hoogtelijnen over het Schaddeveld.
Bij × noordel. gesteenten, bij { stuwprofieltjes.

Per fiets wordt het beklimmen steeds moeilijker, daar met de hoogte ook de helling ietwat in steilte toeneemt. Hier is men bezig den weg te verbreeden en te egaliseeren, met behulp der werkeloozen en onder leiding van een hoofdopzichter der Heidemaatschappij M. d e K o n i n g, die ook het ontginningswerk en de bebossching op het hoogere gedeelte leidt.

In een versche doorsnede van een heuvel vinden we een gereede aanleiding, om onzen klim te onderbreken. Wat een ontdekking! „Een profiel, om te zoenen gewoon!"

De oorspronkelijk horizontale grintbank -- hoe zou een grintbank anders dan horizontaal door een rivier kunnen worden afgezet! — is door een geweldigen druk, blijkbaar van uit het oosten of noord-oosten komende, omgebogen, uitgerekt. De vrij grove kiezelsteenen en daaronder enkele platte, hebben de beweging voor ons duidelijk afgeteekend door zich te richten. Een schijf leisteen zoo groot als een kwart bladzijde van dit tijdschrift, heeft eerst de groote reis meegemaakt uit het Duitsche gebergte naar hier, later het kleine uitstapje in de grintbank, en heeft toch alles overleefd, al is zij thans met de hand te verbrokkelen. Welkome prooi op een excursie, worden de beste stukken door enkele dames en heeren opgeborgen.

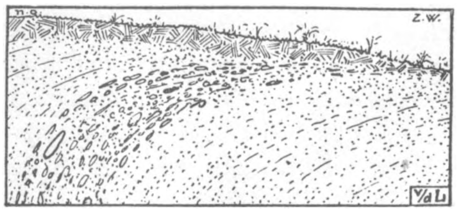


Fig. 4. Stuwprofiel aan den weg van Laag-Soeren naar het Schaddeveld.

In de grintbank sporen we verder nog een lydietje op, mooi vierkant brokske en

zwart als een git; verder een stukje bontzandsteen, bestaande uit glinsterende rose zandkorrels en met een boonvormige holte; eindelijk nog een zwarte kwartsietische lei met zoowaar schelpfossielen, Lias vermoedelijk. Alle eertijds Duitsche en Belgische rotsbrokken.

Iets verder, hooger op, vinden we nog een klein stuwprofieltje, alleen van zandlaagjes echter, behoudens een onduidelijk grintsnoertje. Ook dit demonstreert het verschijnsel van horizontale lagen, verzet, verschoven door een kracht uit oostelijke richting. Deze lagen moeten ongetwijfeld door Rijn en Maas zijn afgezet, zijn dus grint- en zandbanken van ons oude deltagebied.

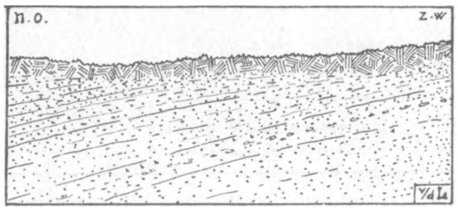


Fig. 5. Stuwprofieltje meer naar 't westen, zie hoogtekaartje.

Hooggelegen en dus voor de hand liggend als hoogterras indertijd aangeduid door Van Baren c.s., mogen we zonder meer echter dezen naam niet meer op dit gebied toepassen, waar de lagen immers niet in situ, maar opgestuwd liggen.

Wat nu de oorzaak dezer storing betreft, we kunnen ons plaatsen op het standpunt van Ir. D. H. S. Blaupot ten Cate, die naar aanleiding van de Sonsbeeksche afgraving benoorden Arnhem, welke één geheel met het Hagenausche gebied vormt, tektonische bodembewegingen bepleitte, en wel van een zeer langzaam karakter, dus meer van epirogenetischen dan van orogenetischen aard.

Maar beter vertrouwd zijn we met de algemeen gangbare meening van storingen tengevolge van den druk van het diluviale landijs, dat uit noordoostelijke richting over ons land schoof, zuidelijk tot ongeveer aan den Rijn; dat zijn oorsprong vond in het hooge Skandinavische gebergte en werd gevoed door den geweldigen neerslag van sneeuw in den toenmaligen — nog altijd niet verklaarden — IJstijd.

Door de kracht van de immer aanschuivende massa's werd onze zachte bodem deels meegesleurd en opgenomen in de zware grondmoreene, deels ter plaatse vervormd.

De hooge breede rug van de Veluwe, van Arnhem af tot bezuiden Nunspeet, vormt een gebied waarin men vroeger reeds, vooral bij de spoorwegdoorgraving van Assel, prachtige stuwverschijnselen waarnam; bij Sonsbeek was in 1922 nog elke wand vol stuwprofielen; nu op 11 Mei '24 konden de deelnemers aan de excursie (van de afdeeling Dieren der Ned. Nat. Vereeniging onder leiding van ondergeteekende) constateeren, dat ook het Hagenausche gebied valt onder het geologische begrip stuwwal.

We mogen echter niet langer bij dit verschijnsel blijven stilstaan, daar in deze omgeving nog zooveel moois is te zien, indien we dit nog niet wisten uit de brochures en jaarverslagen van de Vereeniging tot behoud van Natuurmonumenten.

Want aan deze vereeniging behoort reeds meer dan 800 H.A. van dit heerlijke brok natuur, waarvan de kern wordt gevormd door het oorspronkelijke landgoed Hagenau,

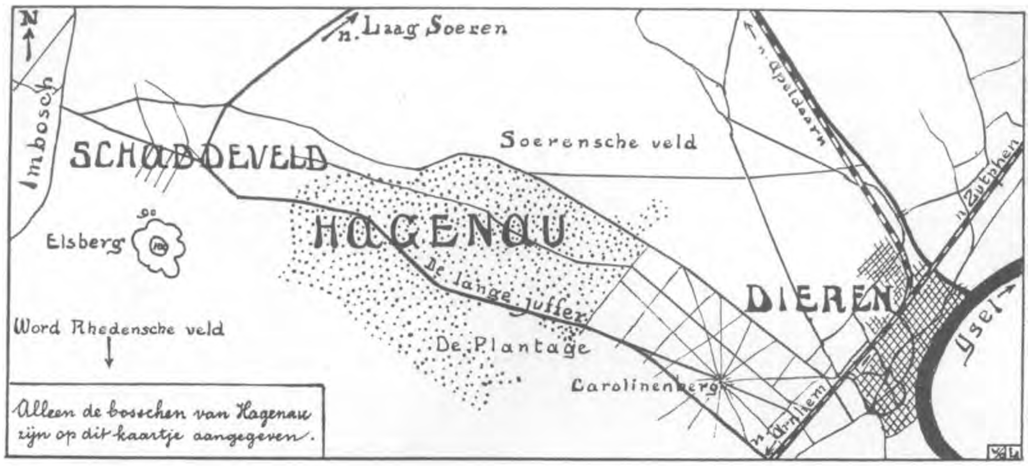


Fig. 6. De route Laag-Soeren via Schaddeveld en Hagenau naar Dieren.

dat op het kaartje is aangeduid. Hoewel het eigendom van „Natuurmonumenten" zich naar enkele zijden reeds verder uitstrekt, zijn de bewoners van Dieren en omgeving in hun gedachte al véél verder en is 't er al usance, het heele boschcomplex, inclusief Schaddeveld, enz. maar „Hagenau" te noemen. De wensch is de vader der gedachte, leden voor de vereeniging winnen verdienstelijk werk voor de vervulling ervan, en propaganda voor ieder lid een plicht dier gemeenschap!

En nu hoogerop, naar 't Schaddeveld, waar de Nederlandsche Heidemaatschappij met een zeventigtal werkeloozen ruim twintig H.A. heide diep heeft omgewoeld om een goeden cultuurtoestand te scheppen voor het aan te leggen bosch. De heer De Koning toont ons op een onbewerkte plek nog de oerbank, een der vijanden, die werd overwonnen. De tweede bestond in een heirleger steenen, sommige zoo groot als een zak kolen.

Al de bij het diepspitten aangetroffen keien liggen nu boven den grond, waar ze geen kwaad doen, hoogstens een weinig in den weg liggen bij het poten van jonge dennetjes.

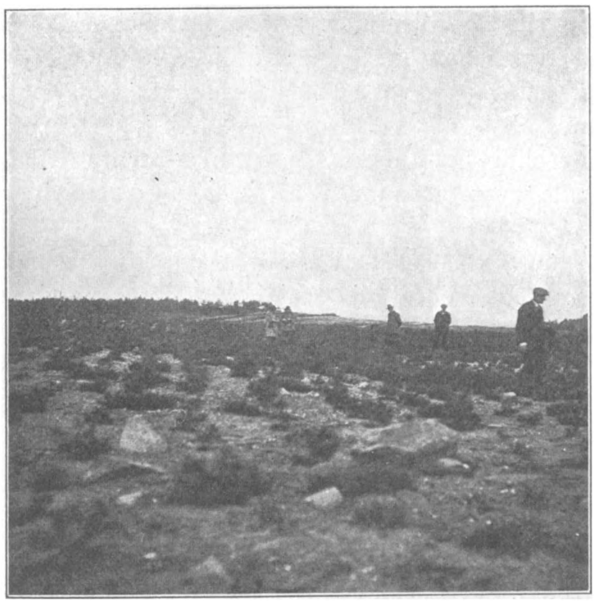


Foto P. van der Lijn.
Fig. 7. Keien zoeken op 't Schaddeveld, 80 Meter + A. P.

Een dorado voor keienliefhebbers: duizenden en nog eens duizenden steenen, van allerlei soort, vele in zulke mooie exemplaren, dat men elkander met kreten van bewondering en verbazing er bij roept. Kleinere juweelen gaan van hand tot hand, 't is dikwijls een gescharrel als van een troep musschen in een versch stoppelveld, elk pikt er wat uit, 't kan lijden en 't is zonde van al dat moois geen souvenirs mede te nemen!

Aanvankelijk lijkt het niet doenlijk, de overstelpende massa materiaal, verspreid op de pas gespitte als op de reeds bepote gronden, te overzien.

Op één plek, op het hoogtekaartje aangeduid met een +, vinden we noordelijke gesteenten, n.l. twee rapakivi-granieten, één met duidelijke, verdiept uitverweerde

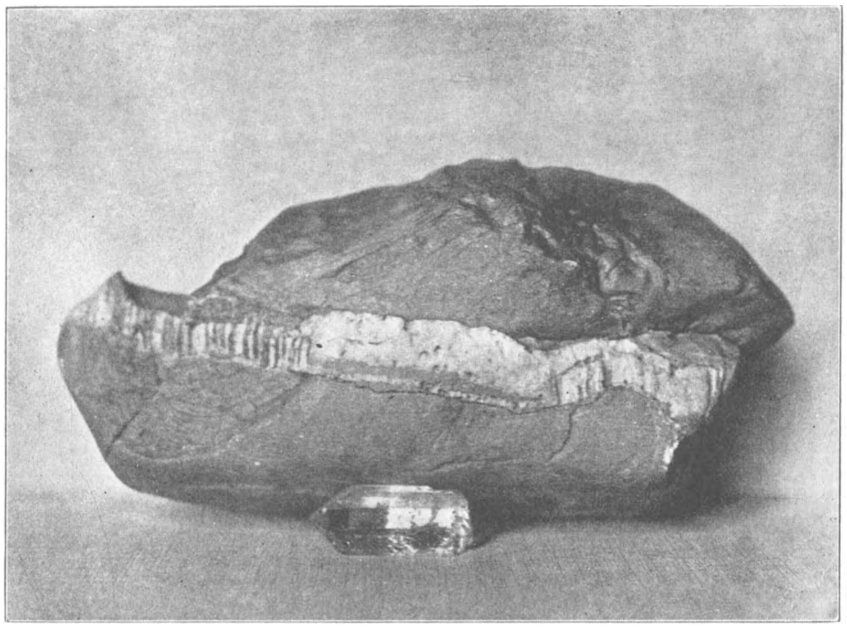


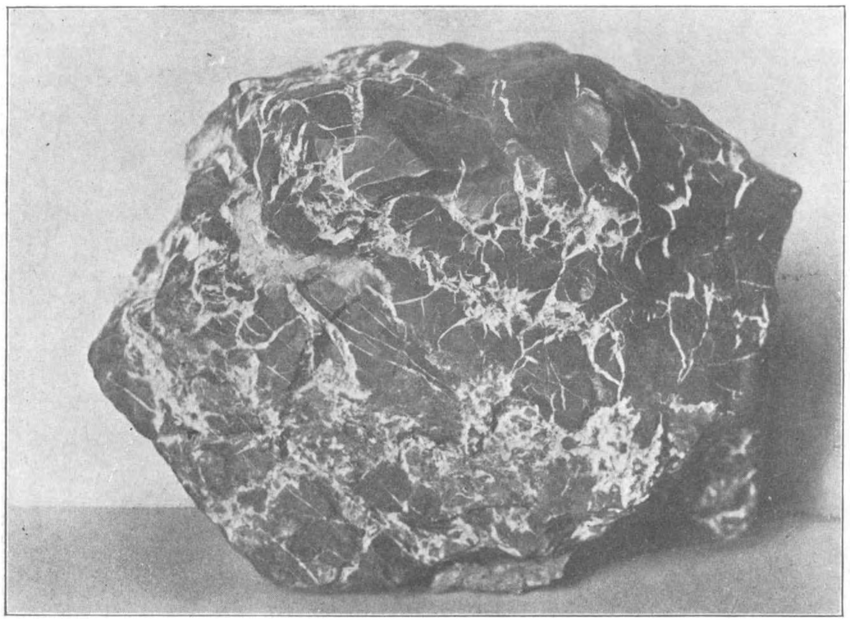
Fig. 8. Zwerfsteen van 't Schaddeveld. Foto P. VAN DER LIJN.
Geen hondekop, maar stengelkwarts in een kwartsietscheur afgezet.

ringen om de veldspaten; verder pegmatieten, een dioriet, een gabbro, een mooie graniet-porfier, een amfiboliet, een glimmerschist en nog wat gewoon goedje.

Het Fennoskandische ijs moet hier dus zijn geweest, dat staat vast en wel tot een hoogte van ruim 60 meter + A.P. volgens de stafkaart. Niet een enkele kei, die Blaupot ten Cate zou willen uitschakelen als bij toeval daar gekomen, neen een heel zwerfsteenengezelschap van Zweedsche origine ligt hier bijeen in een klein gebied en blijkbaar restant van een brok grondmoreene, waarvan de keileem totaal moet zijn uitgeloogd of uitgespoeld, althans men vond er geen bonken van, al waren de sporen van geelbruin keizand nog wel te zien.

Boven de 70 meter vonden we nog wel een tweetal granieten onder de groote massa zuidelijke gesteenten, maar deze kunnen vrij zeker eveneens als van zuidelijke herkomst worden beschouwd: ook in den Amersfoortschen stuwwal komen onder de altijd zuidelijke gesteenten der grintgraverijen enkele granieten te voorschijn, terwijl men ze ook vond bij Maastricht zoowel als langs den Rijn, o.a. bij Coblenz.

Schakelen we de voorgaande gesteenten uit, dan blijft dus de groote massa der duizenden steenen over, alle van beslist zuidelijk karakter, waarbij de vraag kan rijzen, welke rivier het belangrijkste aandeel moet hebben gehad in het transport der keien, Rijn of Maas?

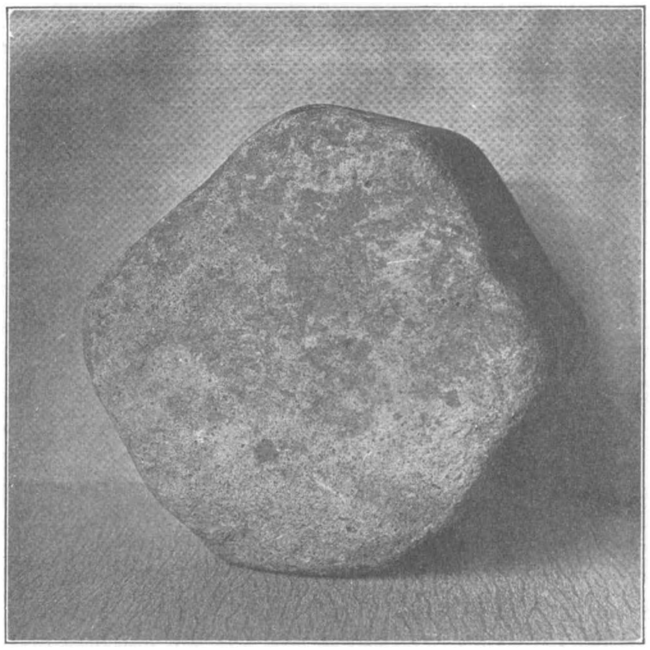


Zwerfsteen van 't Schaddeveld. Foto P. VAN DER LIJN.
Fig. 9. De grootste jaspis uit Nederland, bloedrood met witte aderen.

De vele bazaltblokken, waarvan we langs een tweetal velden in 1923 er ruim honderd telden, wettigen al dadelijk het vermoeden, met overwegend Rijngesteenten te doen te hebben; het veelvuldig optreden van bontzandsteen en vooral van Taunuskwartsiet, versterkt ons in die meening. Mede relatief veelvuldiger dan elders zijn hier de brokken roode ijzerkiezel en daaronder verreweg de grootste, die ooit in ons land zijn vermeld; gewoonlijk kleine stukjes, hoogstens tot de grootte van een vuist, troffen we hier mooi geaderde jaspis aan van een voet grootte, waarvan Dr. Buis te Dieren een exemplaar bezit en Schr. het andere, het grootste, dat 32 × 24 × 22 c.M. meet. Als hoekstuk op de steenenkast maakt het een mooi figuur, de bloedroode jaspis met de witte aderen, soms in stervorm, een echt door druk gespleten en ge-

barsten gesteente, waarbij de helder witte kwarts uit de oplossing in de scheuren uitkristalliseerde.

Ook de bazalten hebben hun attractie, daar er mooie kristallen in zitten en goed gevormde zeskante zuiltjes bij zijn; alle echter zijn ze wat bijgerond, aan de oppervlakte kleiachtig verweerd, stoffig afgevend en dus gemakkelijk te onderscheiden van de afstandspaaltjes langs onze wegen, die meestal nog geheel onverweerd, vrij glad en zwart zijn, èn scherpkantig. Ze zijn merkwaardig genoeg, uit hetzelfde Duitsche gebied afkomstig, n.l. uit de buurt van het Zevengebergte, of iets hooger op langs den Rijn. (Zie verder Keienboek bl. 107—111).



Zwerfsteen van Amersfoort. Foto P. VAN DER LIJN.
Fig. 10. Bazaltzuiltje als zwerfsteen.

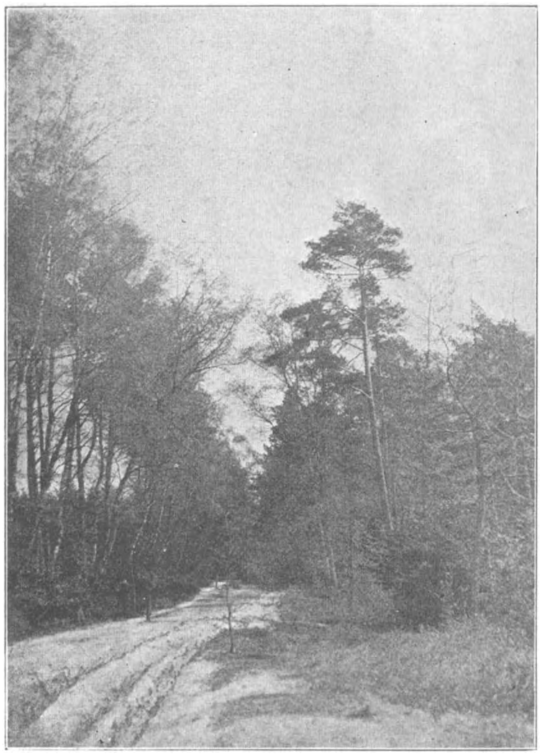
Hoe we nu ons het natuurlijk transport per rivier van meer dan honderd, waaronder nauw tilbare, bazaltblokken moeten voorstellen? De bekende woeste diluviale waterstroomen? .... Kom, 't wordt meer dan tijd, van het fantastische transportvermogen het overdrevene in de voorstelling weg te nemen en veel grootere plaats toe te kennen aan het vervoer op en in ijsschollen.

Met de groote kwartsiet- en kwartsblokken te Maarn kòn men nog zijn toevlucht nemen tot de grondmoreene van het landijs, hier met uitsluitend zuidelijk materiaal gaat dat niet op, te minder waar groote puddingsteenen van het Maasgebied, zeer groote Rijnsche bontzandsteenen, jaspis, kolossale bruinkolenzandsteenblokken en nog zooveel meer onverdachte getuigen, de bazalten waardig escorteeren.

Met aandrang breng ik dit denkbeeld naar voren, omdat gangbare meeningen een taai leven hebben.

Vrage men nu verder of de Maas ook veel aandeel heeft gehad aan het zwerfsteenengezelschap van Hagenau, dan zal het antwoord ontkennend moeten luiden. Zoowel bij het onderzoek in '23 als op de nieuwe velden van '24 vonden wij slechts enkele typische Belgische gesteenten, en ook Dr. Buis uit Dieren, die er veel komt snuffelen, vond geen meerder materiaal. In totaal constateerden we: één porfiroïde,

vermoedelijk van Mairus-en-Lafour, drie roode Burnot-conglomeraten, twee fillieten, enkele kwartsen met fillietresten, vijf ftanieten, een tiental blauwzwarte kwartsieten met pyriet, twee geaderde lydieten, meerdere gitzwarte lydietbrokjes; van welke 't nog niet eens geheel zeker is, dat ze alle wel Belgisch of Fransch materiaal zijn, daar voor lydiet b.v. nog het Ruhrgebied in aanmerking komt.



In de lange juffer. Foto P. VAN DER LIJN.
Fig. 11. Een der vele schilderachtige plekjes in Hagenau.

In elk geval zijn de Maasgesteenten zeer zwak vertegenwoordigd, al kan een onderzoek op nog te ontginnen terreinen de verhouding misschien wel eenigszins wijzigen.

Als bewijsmateriaal heeft het voorzeker zijn nut, dit ter plaatse te laten liggen, wat ook is ingezien door den burgemeester van Rheden, die heeft verboden de steenen te versleepen.

't Werd tijd ook, daar vele rotstuinliefhebbers per as voor enkele guldens maar, wagens vol lieten aanrukken en thans reeds ontstellend veel groote steenen zijn verdwenen, vooral van de terreinen in '22—'23 omgewerkt.

Een rugzakje vol klein goed, daar zal niet op worden gelet, mist men ook niet, zelfs bij vrij druk bezoek der Hagenausche bosschen.

Buiten dat is 't nog wel de moeite waard, vooral per fiets, van Laag-Soeren uit en dan over Dieren terug. Van af het hoogste deel, het Schaddeveld, behoeft men langs de heerlijk afwisselende Lange Juffer zijn pedalen nauwelijks te bewegen: steeds berg af, van 80 M. hoogte, en oogen te kort om al het schoons rechts en links en voor u op te nemen! Amateur-fotografen vinden hier stof voor een heele album, en 't is vrij zeker, dat ze hier net zoo lang kieken tot al hun platen gebruikt zijn.

Amersfoort. P. VAN DER LIJN.

OPMERKINGEN OVER HOMMELS.

IN dit Tijdschrift, XXVIII, Afl. 8, bl. 254 komt een mededeeling voor van den heer H. van Thiel te Haarlem over de Peper en Zoutvlinder, *Amphidasis betularia* L., die al zeer lang den naam van Metertorenkop draagt. Wat daar verteld wordt over een herhaalde vervelling in den poptoestand is zeer merkwaardig en voor mij zeer onverklaarbaar. Doch hierover wil ik niet verder spreken, slechts over de tweede bizonderheid n.l. dat de te voorschijn gekomen vlinder zwart was. Dit nu is niet zoo'n groote bizonderheid, omdat het mij toeschijnt, dat tegenwoordig de zwarte variëteit verreweg de meest algemeene is. Nu is deze afwijking voor mij nog steeds een herinnering aan een ver verleden. Immers het zal zoowat een 45 jaar geleden zijn, dat ik met jeugdige verzamelwoede bedeeld, van alles en nog wat bijeenbracht en natuurlijk daarbij ook een vlindercollectie onderhield. Veel bizonders is deze nooit geworden, want een schooljongen met beperkte middelen, in een aan diervormen niet zoo heel rijk gebied als het Dordtsche eiland nu eenmaal is, krijgt het toch al gauw te volhandig, waardoor vele dier jeugdpogingen mislukken en de nauwelijks ontstane collectie weer verloren gaat. Maar vóór dat het zoover met mijn vlinderverzameling gekomen was, had ik den heer N. de Joncheere ontmoet, die destijds met zijn broeder een fraaie vlinderverzameling had. Ik was toen zeer gestreeld, dat zulk een aanzienlijke kenner mijn armzalige verzameling wilde bezien; natuurlijk was het den heer de Joncheere er om te doen te zien of er in mijn bezit misschien nog dingen waren, die hij zou kunnen gebruiken. En werkelijk was er onder mijne waarschijnlijk ook nog prullig opgezette dieren één exemplaar, dat hem interesseerde, n.l. de zoo juist genoemde zwarte variëteit, die ik hem toen met jeugdige ridderlijkheid heb aangeboden. Dat is dan ook waarschijnlijk het eenigste exemplaar, dat nog van mijn collectie is overgebleven. Ik herinner me nog heel goed, waardoor het einde van mijn vlinderverzameling bespoedigd werd. In mijn ouderlijk huis werd die insektenliefhebberij niet bepaald aangemoedigd. Al die smerige beesten, zoo'n rommel met kistjes en turfplaten, die gevaarlijke dunne spelden en de vaste overtuiging, dat het huis wel eens besmet kon worden door mijn naar huis slepen van al die ongure dieren, ziedaar de redenen, waarom mijn „zoölogisch laboratorium" alleen maar geduld werd op de vliering. Toen het mij op een goeden dag bleek, dat een paar werkelijk fraaie pijlstaartvlinders, die ik den vorigen dag zorgvuldig had opgespannen, door de muizen waren opgevreten, toen was het gedaan met de liefhebberij, om vlinders op te zetten en behielden alleen de kevers nog waarde als voorwerpen van natuursport. Men ziet uit deze jeugdherinneringen, dat het pad der wetenschap niet altijd over rozen loopt, maar toch dat uit zulke beginnende liefhebberijen nog wel eens wat goeds kan voortkomen; want zooals gezegd mijn Amphidasis variëteit bestaat nog, en ik vond ze zelfs indirect vermeld in een Engelsche verhandeling. Want in dien tijd, omstreeks 1877, was deze verscheidenheid nog uiterst zeldzaam en het bezit daarvan van groote waarde voor den echten verzamelaar. Het feit echter, dat deze vlinder steeds talrijker als zwarte variëteit voorkwam, welke eigenaardigheid ook bij andere vlinders zich voordeed, heeft meer in algemeen wetenschappelijken zin de aandacht van verschillende onderzoekers getrokken. Daarvan zijn verschillende verhandelingen het gevolg geweest en men is tot een merkwaardige oplossing gekomen.

Bij het verzamelen der gegevens voor het voorkomen van zulke melanistische diervormen bleek het, dat deze in Engeland voornamelijk gevonden worden nabij Manchester en in de nabijheid van andere fabriekscentra. Dit verschijnsel werd ook waargenomen bij Hamburg, waar melanistische vlinders zich hoofdzakelijk voordeden in een strook, die zich zoodanig ten opzichte van de stad bevond, dat hij geheel door de heerschende winden bestreken werd en derhalve kwam te liggen in den rook van het fabrieksgedeelte.

Daar natuurlijk de rook zelf niet de oorzaak kon zijn van die zwartkleuring, werd naar eene andere reden ter verklaring gezocht en men meende deze gevonden te hebben in de aanwezigheid van bepaalde gassen in den fabrieksrook. Het zou dan voornamelijk het zwaveldioxyd zijn, dat indirect op de kleur inwerkte en wel doordien dit gas zuurstof tot zich trekt, zou dan gebrek aan zuurstof in den poptoestand de zwartkleuring bevorderen. Ik wil hierover niet langer uitweiden en ook eerlijk bekennen, dat ik niet weet, of latere onderzoekingen andere hypothesen ter verklaring hebben doen ontstaan. Bij deze onderzoekingen werd uitdrukkelijk opgemerkt, dat de aangenomen scheikundige invloed slechts betrekking had op de thans veelvuldig voorkomende gevallen van zwartkleuring bij vlinders, waarbij men het woord neo-melanisme in gebruik stelde, in tegenstelling van de vroeger reeds ontstane zwarte verscheidenheden of soorten, waarvan het ontstaan ligt buiten de mogelijkheid van waarneming en waarbij misschien geheel andere invloeden een rol gespeeld hebben. Het optreden der kleuren bij de vlinders is trouwens door den Groningschen hoogleeraar V a n B e m m e l e n door jarenlange studie ijverig onderzocht, waarover ik het hier nu echter niet wil hebben. Slechts een ding moet mij van het hart n.l. dat dit melanisme bij de Metertorenkop een schitterend bewijs is tegen de Mimicry-theorie. Ik vind dit geval niet vermeld in de beide verhandelingen van Mr. M. C. P i e p e r s, die alleen een waarneming van B a t e s o n aanhaalt, dat bij deze vlinder de rupsen de kleur zouden aannemen van den tak, waarop zij zich bevinden. Wanneer het waar zoude zijn, dat Amphidasis betularia de eigenaardige kleur en teekening der vleugels door mimicry zou verkregen hebben als een aanpassing aan de omgeving, waarop deze vlinder voorkomt, welk voordeel zou er dan in gelegen zijn om tegenwoordig in een bijna zwarte kleur op te treden, een vermomming, waarin het dier zelfs door het onervaren oog van den mensch van verre reeds opvalt?

Hoe dit dan ook zij, ik wil terugkeeren tot het opschrift van dit opstel, de Nederlandsche hommels. Schijnbaar is het voorafgaande een wijdloopige inleiding, maar mijn hommels hebben nog zooveel onverklaarbaars, dat ik elk mij bekend wordende bizonderheid aangrijp ter oplossing van de vele vraagpunten, die zich over het ontstaan van het haarkleed bij deze insekten voordoen. Juist bij de hommels komt de neiging tot zwartkleuring zeer algemeen voor en op alle deelen van het lichaam. Zelfs het zeer zonderlinge verschijnsel dat de witte haren op de laatste ringen van het achterlijf bijv. bij B. hortorum geheel zwart kunnen worden. Zonderling daarom, omdat wanneer men de bij andere diergroepen verkregen resultaten algemeen mag toepassen, tegenwoordig het wit zijn van haren als een verlieskenmerk wordt beschouwd, het ontbreken van een factor tot kleurvorming; is deze wel aanwezig, dan kunnen de velerlei kleuren optreden, die wij bij de haarbekleeding van dieren kennen. Meestal moeten zelfs eenige factoren te gelijkertijd werken, om bepaalde donkere tinten te doen optreden. Nu vinden we bij die insekten, wier lichaam in rust niet door de vleugels, indien zij die bezitten, bedekt is, juist de lichaamsringen somtijds door sterk op den voorgrond tredende kleuren geteekend, waarbij elke lichaamsring een zeer groote zelfstandigheid heeft behouden. Bij muggen en vliegen en voorts bij tal van vliesvleugeligen zien we de huid zoodanig gepigmenteerd, dat de verschillende lichaamsringen als afzonderlijk gekleurde banden optreden. Bij de hommels evenzoo, alleen is de huid bij deze dieren zonder uitzondering zwart gepigmenteerd, doch worden de kleurschakeeringen veroorzaakt door de uiteenloopende kleur der beharing. Is het waar, dat elk dier in zijn individueele ontwikkeling een verkorte herhaling vertoont van zijn algemeene ontwikkeling in den loop der tijden, dan moet de haarkleur bij de hommels eerst een zeer laat verworven kenmerk zijn. Immers, voor zoover mij bekend, zijn alle hommels bij hun geboorte als volkomen insekt, licht gekleurd. Het haarkleed is gelijkmatig zeer licht okerkleurig, ook de witte haren bij B. hypnorum zijn dan nog geelachtig; eerst langzaam treedt de nuanceering der somtijds zeer schrille kleurverdeeling op, echter

steeds in het donker. De jonggeboren hommel is een lichtschuw dier, dat bij het openen van het nest zich zoo spoedig mogelijk verbergt onder en tusschen de deelen van de raat; eerst na enkele dagen verkrijgt hij zijn normale kleurverdeeling. Dit verschijnsel is trouwens vrij algemeen in het dierenrijk. Meikevers worden als kevers geboren met geelwitte dekschilden; pas uit de pop gekropen lieveheersbeestjes zijn licht geel met flauwe aanduiding der later optredende stippen en vlekken. Muizen zijn vrijwel kaal bij de geboorte; paarden dragen als veulen meestal een veel lichter haarkleed dan het later volwassen dier en zelfs de mensch vertoont hetzelfde verschijnsel. Als zoete herinnering uit mijn eerste levensjaar bestaat nog een vlokje haar van zeer licht vlaskleurige tint, later is die kleur geleidelijk tot zeer donker bruin geworden. Wij zien bij dieren derhalve de eigenschap om te kunnen reageeren op uitwendige invloeden door veranderingen in kleur van het haarkleed en tevens, dat zoodanige modificaties optreden in de laatste periode van hun ontwikkeling, bij insekten zelfs op het allerlaatste oogenblik, nadat zij reeds als volwassen insekt de pophuid verlaten hebben. Bij hommels nu is het voorkomen van donker gekleurde individuen een zeer algemeen verschijnsel. Hierbij valt op te merken, dat men bij deze diergroep twee verschillende kleuringswijzen kan opmerken n.l. die waarbij het haarkleed over het geheele lichaam een meer gelijkmatige kleurverdeeling vertoont en andere, waarbij de kleur van het haarkleed volgens de lichaamsringen in scherp gescheiden banden verdeeld is. Bij de eerste als *B. agrorum*, *B. Helferanus*, *B. muscorum* en ten deele ook *B. hypnorum* zien we het melanisme optreden als een gelijkmatig zwart worden van de lichter getinte haren, zoodat de zwarte kleur zich gelijkmatig uitbreidt over de verschillende deelen van het lichaam. Zoo wordt *B. hypnorum* met uitzondering van de laatste witte lichaamsringen bijna geheel zwart, treedt de zwartkleuring bij *Helferanus* over het geheele lichaam op en biedt *B. agrorum* in dit opzicht de meest mogelijke variatie. *B. muscorum* is het meest constant; toch vindt men bij deze de var. *Smithianus*, die voornamelijk aan de onderzijde zwart gekleurd is. Dit dier is bekend van de Shetland en Orkney eilanden, van de Hebriden, van Dover en de Scilly-eilanden, waaraan ik kan toevoegen, dat ik deze variëteit ook uit Guernesey heb gekregen; het schijnt dus eén zuiver insulaire vorm te zijn, die tot nu toe Engeland getrouw is gebleven, maar waarbij toch de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat wij hem ook hier kunnen aantreffen. *B. agrorum* heeft op het borststuk de bekende smal driehoekige teekening, die zich meer of minder ver over dit lichaamsdeel kan uitstrekken; voorts treedt de zwartkleuring op het achterlijf in verschillende uitbreiding op, waarbij zelfs de laatste lichaamsringen bijna geheel zwart kunnen worden, ten slotte vertoont ook de buikzijde alle verschillende stadiën van zwartkleuring, waarbij dan ook de pooten zwart behaard zijn. Nu is dit de eenige hommel, waaromtrent iets positiefs gezegd kan worden aangaande melanistische vormen. Uit de vele exemplaren, die ik van deze soort onder het oog heb gehad, kan met zekerheid worden vastgesteld, dat de donkerste exemplaren in de duinstreek en in het algemeen in het westelijk deel van ons land voorkomen. Ofschoon donkere vormen in het midden en het oosten van ons land niet ontbreken, kan men er zeker van zijn, in een collectie uit de kuststreek steeds talrijke en zeer intensief donker getinte exemplaren te zullen aantreffen.

Bij die hommelsoorten, waarbij de kleuren in banden van elkaar gescheiden zijn, is de zwartkleuring niet voor alle kleuren hetzelfde. De gele schijnt het eerst en het meest onderhevig aan melanistische invloeden. Bij *B. pratorum* en volkomen parallel met deze bij *B. soroënsis* zien we de gele banden op het voorborststuk en het achterlijf van uit het midden zwart worden, ten slotte blijven er nog een paar gele vlekjes ter weerszijden van het borststuk over en eindelijk krijgen we de volkomen zwarte wijfjes, die alleen nog de roodgekleurde laatste lichaamsringen hebben. Bij *B. terrestris* is het voornamelijk de band op het borststuk, die tamelijk algemeen verdwijnt, veel minder gemakkelijk schijnt de gele band van den tweeden achterlijfsring te verdwijnen; toch bezit ik mannetjes, die

nog slechts een zeer flauwe aanduiding van dien band over hebben en ook wijfjes, waarbij die band door het optreden van zeer vele zwarte haren weinig opvallend meer is. Deze toestand schijnt op de Canarische eilanden de normale te zijn, zooals ik nu zelf kon beoordeelen door de exemplaren, die Mej. C. C o o l zoo vriendelijk was gedurende haar verblijf aldaar voor mij te verzamelen. Ook *B. hortorum* en *ruderatus* vertoonen in verschillenden graad het zwart worden van de gele banden; bij ons zijn het vooral de mannetjes, waarvan zeer zwart gekleurde exemplaren voorkomen; in Engeland wordt het geheele dier zwart. *B. derhamellus* gedraagt zich ten opzichte van de roodachtig gele banden juist als *B. pratorum*. Bij de *Psithyri* is het evenzoo gesteld. *Ps. campestris*, vooral de mannetjes, worden bijna geheel zwart, zoo dat het moeilijk valt op zijde van het achterlijf nog enkele goudgele haren op te merken. Het schijnt, dat de zwartkleuring bij enkele soorten zich vrijwel gefixeerd heeft; zoo vinden wij bij ons *B. confusus* en *pomorum* nimmer met banden geteekend, terwijl *B. lapidarius* enkele malen nauwelijks zichtbaar en zijn parasiet *Ps. rupestris* soms zeer duidelijk gele beharing op het voorborststuk vertoonen. Men zou geneigd zijn aan te nemen, dat bij vele onzer hommels de zwarte kleur een later verkregen en vrijwel gefixeerde eigenschap is te achten; het nu en dan optreden van gele banden als een atavistisch verschijnsel. Indien dit zoo is, dan zou *Ps. rupestris* uit *B. lapidarius* kunnen ontstaan zijn in een tijd, toen de laatste misschien den gelen voorband nog meer algemeen bezat.

Keeren wij nog eens terug tot ons punt van uitgang, dan schijnt het door proeven uitgemaakt te zijn, dat bij vlinders door een vermindering van het zuurstofgehalte der lucht en daardoor een minder sterk oxydatie-proces gedurende den poptoestand, de zwart gepigmenteerde schubben bij den vlinder talrijker worden en de roode kleurstof daarbij verandert, dat voor het optreden der zwarte kleur het rood uiteenvalt en eindelijk dat als algemeene regel het geel de basis levert voor het ontstaan der donkere tinten.

Wat wij derhalve bij hommels kunnen waarnemen n.l. dat in de eerste plaats het geel in zwart verandert, komt met de bij vlinders gevonden resultaten overeen.

De roode kleur komt bij onze inlandsche hommels slechts op het achterlijf voor; bij sommige zeer ver verspreid zooals bij *B. pomorum*, vooral bij de mannetjes en werksters en bij de mannetjes van *Ps. rupestris*. bij de andere meestal tot de drie laatste lichaamsringen beperkt, bij *Ps. quadricolor* alleen de uiterste punt innemend en dan nog wel in een meer bruinroode nuance. Meer oranje rood gekleurde banden komen nu en dan op de hoogere segmenten van *B. derhamellus* voor, waardoor deze op *B. pomorum* gaan gelijken. Uitbreiding van het rood vindt men bij onze inlandsche soorten nu en dan bij *B. lapidarius*, waar deze kleur dikwijls de zijranden van de hoogere ringen inneemt, terwijl het rood soms in vlekken op allerlei plaatsen op den bovenkant van het achterlijf wordt aangetroffen; evenals deze soort ook vrij dikwijls witte vlekken vertoont, die men toeschrijft aan beleedigingen in het larvenstadium of den poptoestand. Daarentegen komen melanistische neigingen voor bij *B. pomorum* ♀, waar de derde ring dikwijls de vierkante zwarte vlek vertoont, die somtijds zich als een smalle band over den geheelen ring voortzet, en bij *Ps. rupestris* ♀, bij welke nu en dan slechts de laatste twee lichaamsringen of alleen de laatste rood behaard zijn. Het sterkst doet dit verschijnsel zich voor bij *B. soroënsis* var. *sepulcralis*, waarbij het rood op het achterlijf bijna geheel door zwarte haren verdrongen is. Volgens de beschrijving der soort door S c h m i e d e k n e c h t komen er nimmer geheel zwarte exemplaren voor, steeds vertoont het laatste segment nog sporen van de roode beharing, zooals men dit ook bij *B. agrorum* steeds waarneemt. Den 17en September vorig jaar was ik zoo gelukkig een mannetje dezer variëteit op *Malva Alcea* te vangen onder den rook van Deventer. In verband met het voorgaande is deze uitdrukking niet in overdrachtelijken zin op te vatten. Behalve deze in ons land waargenomen melanistische vormen werden exemplaren, waarvan de roode eindsegmenten geheel en

ten deele zwart waren, aangetroffen van *B. pratorum* in Japan, van *B. derhamellus* in Tirol, van *B. lapidarius* in Siberië, van *B. confusus* in Hongarije en bij Jena. Van de gevallen, dat hommels met witte achterlijfsringen deze kleur in zwart omzetten, komen in ons land niet zulke opvallende voorbeelden voor. Slechts bij *B. hortorum* en zijn verwant *B. ruderatus* komen vooral bij de mannetjes vrij sterke melanistische vormen voor, verder bij de *Psithyri*, van welke *Ps. barbutellus* in beide geslachten en *Ps. vestalis* en *Ps. distinctus* tamelijk donker kunnen zijn, vooral in het mannelijk geslacht.

Volledigheidshalve zij er aan herinnerd dat bij de met banden geteekende hommels het achterlijf in drie kleuren, wit, rood en zwart varieert; bijv. *B. terrestris* komt op Corsica met rood achtereind, op Sylt en in Japan met zwart achtereind voor; *B. soroënsis* is bij ons rood, de elders voorkomende vorm is wit, terwijl over de var. *sepulcralis* reeds gesproken is. *B. pratorum* is als witte vorm als *B. Scrimshiranus* beschreven, als zwarte uit Japan bekend, terwijl bij deze zelfs gele variëteiten uit China beschreven zijn; evenzoo heeft *B. derhamellus* zijn witte var. in Tunis, de zwarte in Tirol; *B. lapidarius* komt met witbehaarde laatste ringen in Siberië voor, aldaar ook met zwart behaard lichaamseinde. *B. confusus* varieert met wit einde in Hongarije en Stiermarken, is zwart in Hongarije en Thüringen; ook *B. hypnorum* is met donkergrijs achtereind bekend uit Siberië. *B. pomorum* bezit in de var. *mesomelas* zijn lichtgekleurde afwijking, *B. hortorum* met *B. ruderatus* eindelijk heeft bij de als type aangenomen soort een wit achtereind, komt op Corsica en in Siberië met rood achterlijf voor, terwijl in Zuid Europa de van een geheel zwart achterlijf en donker violette vleugels voorziene vorm *argillaceus* voorkomt, in Engeland wordt het geheele dier zwart. Merkwaardig dat ook *Ps. vestalis* in den vorm *Perezi* roode beharing heeft in plaats van de witte, daarin zijn gastheer *B. argillaceus* volgend. Waar dus bij onze inlandsche hommels de witte haren in zwart kunnen overgaan, zien wij dat van deze soorten elders ook rood behaarde vormen bekend zijn en alzoo de misschien oorspronkelijk roode kleur in de gewone omstandigheden verloren gaat en dus witte beharing geeft, onder andere invloeden echter in zwart kan overgaan.

Nu ziet men bij één soort werkelijk hoe het wit uit het rood ontstaan is n.l. bij *B. soroënsis*. Deze soort, die wij slechts als roode variëteit kennen, de var. *proteus* Gerst, wordt als type met wit behaarde laatste lichaamsringen beschreven. In werkelijkheid zijn deze deelen bijna nimmer geheel wit, maar dikwijls met meer of minder roode haren gemengd, die nu en dan op de hoogere ringen zich tot smalle banden vereenigen. Ik heb dezen zomer ook uit Finland deze soort meegebracht, waarbij men bij de verschillende exemplaren alle overgangen tusschen rood en wit kan bespeuren. Onze *B. pratorum* heeft ook reeds sterke neiging tot lichter worden der roode haren; bij *B. silvarum* zijn de roode lichaamsringen van lichtgekleurde franje voorzien, terwijl wanneer men *B. terrestris* goed bekijkt, de donkere beharing van den 3en lichaamsring door een laagje roode haren van de witte gescheiden is.

Resumeerende zien we bij hommels dus het geel bijna overal in zwart overgaan zonder eenige tusschenkleuring; ook het rood gaat bij enkele onzer hommels meer of minder in zwart over en zelfs is bij buitenlandsche exemplaren die zwartkleuring bij alle roodstaarten waargenomen. Evenzoo worden de bruine en bruingele of oranje tinten door zwart vervangen, zooals bij *hypnorum* en in de *agrorum*-groep. Eindelijk zien we ook het wit in zwart overgaan, echter slechts bij die soorten, die ook reeds als roode verscheidenheid bekend zijn. *B. hypnorum* bijv., waarvan ik nergens vind aangegeven, dat die ook met rood lichaamseinde gevonden is, is ook nimmer geheel zwart geconstateerd; hoogstens grijs, zooals ik ook uit ons land een exemplaar bezit, dat de witte haren in een meer grijze tint laat zien. Laat ik er nog aan toevoegen dat het wit nu en dan ten deele in geel overgaat, zooals bij *B. hortorum* en *Ps. vestalis* en in mindere mate bij *Ps. distinctus*; voorts dat de normale zwarte kleur, afgezien van het feit, dat deze door verkleuring dikwijls bruin of roestkleurig wordt, bij enkele buitenlandsche soorten werkelijk in bruin overgaat, zooals bij de var.

consobrinus van *B. hortorum*. Derhalve een zwartkleuring, die geheel in denzelfden zin verloopt als bij vlinders. Zou ook hier een gelijke oorzaak in het spel kunnen zijn? Men zou over veel meer waarnemingen moeten kunnen beschikken en daarvoor is de hulp van vele anderen noodig.

Ik heb een vorige maal al eens een opwekking gedaan tot medewerking, daarbij gedacht aan een mogelijkheid, die deze medewerking op een geschikte wijze tot werkelijkheid zou kunnen doen worden. Ik heb daaromtrent leelijke dingen moeten hooren, waarop de redacteur van dit tijdschrift reeds kort en goed heeft geantwoord. Ik wil alleen opmerken dat mijn bede om hulp slechts door één enkel persoon beantwoord werd. De heer L. H. Scholten, H. der S. te Herwen bij Lobith heeft mij een partijtje hommels toegezonden nabij zijn woonplaats en hoofdzakelijk door hem zelf verzameld. Ik was met die bezending zeer ingenomen, want men komt niet zoo spoedig in Herwen, als men niet in de naaste omgeving woont. Daarbij waren geen bizondere soorten, de belangrijkheid bestond echter voor mij in de zekerheid, dat bij Herwen voorkomen een twaalftal soorten, door een latere bezending nog met een zevental vermeerderd, waaronder zich nu ook bevond *B. pomorum*. Dit feit vergoedt mij ruimschoots de moeite, om tal van andere en natuurlijk meerendeels zeer gewone soorten na te zien; het geeft den heer Scholten een belooning voor zijn moeite, om een aantal dezer dieren te vangen, te etiqueteeren en op te zenden, de hommels zelf, die daarbij het leven hebben verloren, hebben dit leven geofferd tot glorie van hun verwanten, die in de verzameling, naar ik hoop, een langjarig bewijsmateriaal mogen leveren ter bestudeering van verschillende wetenschappelijke vraagstukken. Ik geef gaarne toe, dat het voor de dieren aangenamer zou zijn, wanneer men ze evenals vogels door een kijker kon waarnemen. Ik kan zelfs de geruststellende mededeeling doen, dat ik op die manier reeds dikwijls het hommelbezoek bijv. op bloeiende wilgen heb gadegeslagen, maar het is lang niet altijd mogelijk de soorten op die manier te onderscheiden; vele exemplaren moet men wel in handen zien te krijgen en nauwkeurig met de lens bekijken. En wanneer een niet uitstekende kenner dezer dieren mij mededeelde, dat hij *B. pomorum* bij Herwen had gevangen, dacht de lezer, dat ik dit dan maar direct zou aannemen? Ik zou zeker niet twijfelen aan de eerlijkheid van de mededeeling, maar ik zou toch altijd blijven twijfelen of de determinatie wel juist was, tenzij hij mij een aldaar gevangen exemplaar deed toekomen. Dit moet dan door menschenhand sneuvelen, maar laten wij ons troosten, dat van de kostbaarste levens eener hommel-maatschappij, dat zijn de wijfjes, er gemiddeld jaarlijks van de 100 nieuw geborenen 99 moeten verongelukken om de hommelstand op gelijke hoogte te doen blijven. Dat er van die 99 een enkele door menschenhand omkomt, zal ik mij niet tot zonde rekenen, evenmin dat ik anderen aanspoor voor mij eenige hommels te verzamelen, welke laatste daarbij het leven laten. Ik wil allerminst een slachting onder deze dieren aanrichten, maar wanneer het voor een te billijken doel noodig is eenig dier te dooden, welnu dan gevoel ik mijn geweten niet bezwaard daartoe de directe oorzaak te zijn geweest, zoomin als ik gewetenswroegingen gevoel bij het eten van een ei, een stuk vleesch of een haring. Ik wil de kinderen niet loslaten, om overal maar zooveel mogelijk hommels te vangen, maar ik had mij gedacht, dat hier of daar een onderwijzer enkele zijner leerlingen tot de vangst kon uitnoodigen, waarbij ik natuurlijk reeds veronderstel, dat die onderwijzer zelf iets gevoelt voor natuurstudie en daarom van zelf de kinderen het nut van het verzamelen van enkele dier- of plantsoorten aan het verstand zal brengen en daarmede tevens de gelegenheid zal vinden om voor onnoodig vernielen en uitroeien te waarschuwen. En is de opmerking van den heer W. Tolsma niet inconsequent, waar de schooljeugd in jaren van ernstige plagen meehielp om meikevers te vangen of vacantie kreeg om de bosschen te zuiveren van de rupsen van den nonvlinder? Wil men concentratiekampen inrichten om de luizen op een geschikten voedingsbodem

voort te kweeken, die op duizende kinderhoofden rondwandelen? Maar zal men zeggen, dat alles zijn schadelijke dieren! Wat is echter in de natuur schadelijk of nuttig? Dit is van een zuiver menschelijk standpunt bekeken. Een dier kan ons, menschen, schade toebrengen, maar het recht van bestaan komt zoowel toe aan u en mij, zoowel aan een hoofdluis als aan mijn vrienden de hommels. Bovendien hoe dikwijls vergissen wij ons nog niet in het nut of de schade van een organisme? Honderden entomologen hebben nog nooit een insekt kunnen uitroeien, de geheele menschheid is er nog niet in geslaagd met alle beschikbare middelen de laatste tuberculosebacil te dooden. Zou men de kinderen er niet veeleer toe moeten brengen dieren en planten te verzamelen, desnoods ze te dooden, natuurlijk zonder ze te kwellen, om ze daardoor met de verschillende dier- en plantvormen vertrouwd te maken, waarna ze of althans enkele onder hen, liefde zullen krijgen voor planten en dieren en daardoor het levende organisme in de natuur zullen willen gadeslaan. Vermaan het kind, dat een vlieg een poot of vleugel uittrekt, om er dan mee te spelen, leer het dat de vliegen nuttig zijn in de natuur als opruimers, maar men zal goed doen er toch op te wijzen, dat elke overwinterende vlieg, die men doodt, het groot aantal vliegen in den zomer helpt verminderen, die niet alleen lastig, maar ook wegens het gevaar van het overbrengen van smetstoffen hoogst gevaarlijk zijn. De laatste overweging is weer zuiver menschelijk. Wij verafschuwen, zelfs als kinderen, de daad van een kat, die een zangvogel vangt en opeet, maar wij vinden het best, dat diezelfde zangvogel zich bijna uitsluitend voedt met levende insekten en wormen. Misschien uit de overweging dat de verslonden insekten voor het meerendeel voor ons menschen schadelijk waren! Wanneer diezelfde kat muizen vangt, vinden wij het een prijzenswaardig dier, want die muizen zijn ons in allerlei opzicht onaangenaam. Nog eens, wat zijn nuttige, wat schadelijke dieren in de natuur? Wij menschen zijn o zoo braaf, als het in onze kraam te pas komt; wanneer het eigenbelang het vordert, zijn we niet beter dan onze medeschepselen, die in de natuur door strijd hun levensbelangen trachten te verzekeren, en zijn wij des te gevaarlijker, omdat onze hoogere geestelijke ontwikkeling ons gemakkelijker doet overwinnen. Die hoogere ontwikkeling heb ik ook bij de onderwijzers verondersteld bij mijn verzoek om mij te willen helpen, gegevens te verzamelen omtrent het voorkomen van hommels in ons land of van bizondere afwijkingen in hun gebied, niet om als bezetenen de kinderen hommels te laten uitroeien, maar om van hun terreinkennis gebruik te maken en van hun oorspronkelijke jagersliefde te profiteeren, ten einde daardoor, naar ik dacht, een wetenschappelijk doel te bevorderen, en zeker niet om alleen mijn eigen collectie te verrijken. Het laatste jaar zijn er ruim 100 exemplaren bijgekomen van verschillende plaatsen uit ons land en dat getal zal telken jare minder worden; men behoeft derhalve geen vrees te koesteren, dat ik den hommelstand zal verminderen. Met ongeschokt vertrouwen herhaal ik mijn vraag tot allen, die mij willen helpen de verschillende vragen op te lossen, die ik in dit en voorgaande artikelen heb gesteld en betuig mijn oprechten dank aan den heer S c h o l t e n te Herwen, den eenigen onderwijzer, die verleden jaar aan mijn oproep gehoor heeft gegeven.

En nu kom ik weer op mijn eigenlijk verhaal. Is er in ons land iets te ontdekken, dat in de nabijheid der groote fabriekscentra meer zwart gekleurde insekten en wat mij nog meer belang inboezemt, meer melanistische hommels gevonden worden dan elders? En indien het voorkomen van zwaveldioxyd werkelijk de directe oorzaak mocht zijn tot zoodanige zwartkleuring, dan hebben we in ons land daarvoor een prachtterrein ten zuiden van Weert, waar de aldaar gevestigde zinkfabriek mijlen ver in het rond de lucht met SO_2 dampen verpest. Toevallig ben ik de laatste jaren daar niet meer in de buurt geweest; men kan niet overal zijn. Bovendien heb ik pech gehad, want de ouders van een mijner leerlingen woonden te Budel; toen ik mijn hoop er op gevestigd had, dat deze leerling wel eens wat voor mij in die buurt zou willen verzamelen, was zijn vader juist naar Eijsden verplaatst.

Wat leert mijn eigen verzameling mij? Wanneer ik de exemplaren van *B. terrestris* naga, bij welke soort het melanisme vrij sterk optreedt o.a. reeds in den vorm c r y p t a r u m, dan bezit ik een wijfje met zeer donkeren band op het achterlijf, gevangen bij Deventer 19 September 1922, een ♀ met nog donkerder, bijna onzichtbaren achterband en waarbij ook het witte achtereind donkergrijs is, verzameld door Mevr. v. O o r t bij Leiden, 8 Juni 1922 en een ex. dat bijna geen sporen van geel op het achterlijf vertoont, gevonden door den heer L i e f t i n c k bij Amstelveen, 22 Mrt. 1920. Onder de mannetjes zijn het fraaist de drie voorwerpen, die ik in Aug. 1922 bij Nassau verzamelde; deze vertoonen bijna nergens meer gele beharing; even fraai, ofschoon met donker geel op het voorborststuk, is een exemplaar door den heer v. d. V e c h t den 12 Juli 1923 in de duinen ten N. van den Wassenaarschen Slag verzameld, een minder donker dier bracht ik vorig jaar mede uit Kemi in het Noorden van Finland. De laatste plaats is verre van alle mogelijke fabrieken verwijderd, ook Amstelveen en Wassenaar kan men moeilijk tot de fabriekstreken brengen; Deventer en Leiden zouden wel tot deze streken gebracht kunnen worden, terwijl de Nassausche exemplaren waren gevangen vrij hoog in de bergen te midden van uitgebreide bosschen; doch de mannetjes vliegen dikwijls vrij hoog en het is dus mogelijk, dat hun bakermat gelegen was aan de Lahn, waar verschillende fabrieken en ijzerwerken gevestigd zijn. Mijne gegevens zijn echter veel te gering om er eenig besluit uit te kunnen trekken; voorts bespeurt men dat ik het bezit van vele dier afwijkende vormen te danken heb aan de vrijgevigheid van anderen, ofschoon ik zelf de laatste zes jaren onafgebroken nasporingen heb gedaan aangaande de verschillende vraagstukken, die zich bij de hommels voordoen en dat ik mij derhalve bij voortduring aanbeveel bij iedereen, die mij bij het oplossen dier vraagstukken zou kunnen behulpzaam zijn.

Reeds een voorgaande keer wees ik op de nog zeer onvolledige kennis, die wij bezitten aangaande de verspreiding in ons land, zelfs van de meest algemeen voorkomende soorten. Die kennis kan slechts aangevuld worden door de medewerking van vele anderen, en in niet mindere mate is dit het geval met de zeldzamere soorten. Ten bewijze mogen de volgende gegevens dienen.

B. Scrimshiranus, een echte bewoner van het Noorden, is alleen waargenomen op Terschelling en door mij bij Ommen; ten Noorden van deze plaats evenals ten Noorden van Uitgeest ontbreken alle gegevens. *B. soroënsis* is behalve uit Zuid-Limburg bekend van Brummen, Putten, Deventer en Roden. Zooals reeds gezegd, verzamelde ik ook dit jaar weer een ♂, en wel de var. *sepulcralis* bij Deventer.

B. confusus nog alleen bekend uit Zuid-Limburg en het éene ♀ bij Vorden. De soort wordt vermeld van Bremen en van Gent. *B. Latreillellus* is verzameld bij Haarlem, Noordwijkerhout, Breda, Brummen en Deventer als ook bij Gulpen. *B. pomorum* werd aangetroffen, behalve in Z.-Limburg, bij Wageningen, Nijmegen, Herwen en Diepenveen; ook het vorige jaar vond ik weer een ☿ in mijn buurt.

B. silvarum is behalve van Zandvoort en Rotterdam niet uit het Westen van ons land bekend, evenmin ten Noorden van Diepenveen. *B. Helferanus* is behalve in Zuid-Limburg verzameld op Terschelling, een ex. bij Hoog Buurlo, terwijl hij reeds vroeger voor Groningen vermeld werd. *Ps. quadricolor* is bekend van vele plaatsen in Zuid-Holland en bij Haarlem, de overige vindplaatsen zijn verspreid bijv. 's-Graveland, Breda, Tiel, Rhenen en Wageningen, Diepenveen, Roden, Leeuwarden en weder Zuid-Limburg. Er valt dus nog heel wat waar te nemen, voordat wij een eenigszins volledig beeld hebben van de verspreiding dezer dieren in ons eigen land.

Uit het voorgaande blijkt reeds, hoe ik op hommelgebied nieuwe vrienden verworven heb; Mevr. v. O o r t te Leiden, de heeren v. d. V e c h t en B l ö t e te 's-Gravenhage, de heer L i e f t i n c k te Amsterdam stelden mij hunne collecties ter bezichtiging, Mej.

C o o l bracht mij, behalve haar vangsten van de Canarische eilanden, eenige gegevens uit Vierhouten, Dr. A. B ij l verschafte mij een aantal dieren uit de omgeving van Cambridge in Engeland, verschillende leerlingen brachten hommels bijeen uit verschillende plaatsen van ons land, maar ook mijn vroegere medehelpers, de heeren S n ij d e r te Bergen op Zoom, H a v e r h o r s t te Breda, W a c h t e r te Rotterdam, S l o t h o u w e r te Tiel en S t a k m a n te Utrecht deden weder van hun belangstelling blijken, waarvoor ik hier hun allen hartelijk dank zeg.

Wat heeft me 1923 voor nieuws gebracht? In het algemeen is het een zeer slecht insektenjaar geweest — van alle kanten hoorde ik klaagliederen. In Maart eerst guur, daarna wel fraai weer echter koud, in April heftige wind, droog en koud en ook in Mei geen maand als door de dichters bezongen. Waarschijnlijk zijn vele insekten door het ongunstige voorjaarsweer omgekomen en zullen ook verscheiden hommelnesten door gebrek aan voedsel te niet gegaan zijn. Als een bizonderheid, welke de armoede aan insekten kan illustreeren, moge de volgende waarneming dienen. Midden in Mei kwamen herhaaldelijk de koolmeezen bij ons en de buren in de keuken, zich hier toegang verschaffende door het openstaande raam boven de buitendeur en deden zich te goed aan de boter, wanneer die onbeheerd was gelaten of deden een aanslag op de boterhammen van de dienstboden, wanneer ze die niet terstond zelf verorberden; toch heeft dit niet kunnen beletten, dat van een meezennest, dat telken jare in het voorjaar wordt aangelegd in het voetstuk van een bloemvaas bij een mijner buren, al de jongen van 20 op 21 Mei van gebrek waren omgekomen. Zoo zullen waarschijnlijk vele jonge vogels door voedselgebrek omgekomen zijn en zou het aanbeveling verdienen, om indien nogmaals zulk een ongunstig voorjaar zich mocht voordoen, de voedering met cocosnoten, vet en andere genietingen ook nog in dien tijd voort te zetten.

Mijn eigen vangsten zijn in den voorzomer slechts zeer gering geweest; een paar maal kon ik *B. soroensis* ♀ verschalken, beide op 11 Juli, in September trof ik een ♂ aan te Deventer, terwijl ik op 28 September aldaar op Dahlia mijn tweede ☿ van *pomorum* ving. Den eigenlijken zomertijd bracht ik in Finland door, ook met het doel er de hommels na te gaan. Ik had zoo graag kennis gemaakt met eenige der noordelijke soorten, maar ofschoon ik tot de poolcirkel ben doorgedrongen, heb ik niets van die begeerlijkheden ontdekt. Men deelde mij mede, dat het ook daar sinds menschen heugenis niet zulk een kouden zomer geweest was. Toch was het mij niet alleen om nieuwigheden te doen, wel degelijk wilde ik onze inlandsche soorten vergelijken met de noordelijkere vormen. Heel veel verschillen heb ik niet opgemerkt, alleen *B. terrestris* kwam vrij veel voor in de var. *sporadicus*. Dit is dezelfde kleurafwijking als wij kennen en wel in hoofdzaak bij de mannetjes van *B. lucorum*. Het is bij ons nog altijd zeer lastig *B. terrestris* en *lucorum* te scheiden. In Engeland is de eerste gekenmerkt door een donker vuilgele beharing van de laatste lichaamsringen, maar die afwijking vinden wij ook nu en dan bij onze inlandsche exemplaren. Typische voorwerpen van *B. terrestris* zijn groot met bruingele beharing, die van *B. lucorum* klein met citroengele beharing en steeds helderwitte eindringen. Maar er zijn zooveel individuen, die een middenstelling innemen, dat het niet altijd mogelijk is ze tot de een of de andere groep te brengen. Beide soorten, als men ze werkelijk tot dien rang wil verheffen, varieeren nu, doordat de gele beharing ook den eersten lichaamsring inneemt en ook min of meer ver zich over het borststuk uitspreidt; bij *terrestris* ontstaat dan de var. *sporadicus* Nyl., bij *lucorum* de var. *lucorum*, zooals wij die bij de mannetjes algemeen zien optreden. Voorts heb ik er *Ps. lissonurus* Thoms. leeren kennen, die zeer veel gelijkt op een variëteit van *Ps. quadricolor*, als hoedanig hij dan ook door enkele auteurs gehouden wordt. *Ps. quadricolor* was er zeer algemeen, doch deze scheen ook in ons land talrijker te zijn dan anders, in de nabijheid van Roden werden er, niettegenstaande het slechte weer, vele exemplaren waargenomen.

Nog een enkele bizonderheid tot besluit. Op 11 April werd op Cheiranthus te Wageningen een ☿ van *B. arenicola* gevangen. In gewone omstandigheden zou ik, gelet op den zeer vroegen datum, dit exemplaar voor een klein wijfje hebben gehouden, een nakomer van den vorigen zomer, die door gebrek aan voedsel niet uitgegroeid was, zooals zoo dikwijls gebeurt. Toch geloof ik in dit geval werkelijk met een vroege arbeidster te doen te hebben, omdat ik kort te voren in de nabijheid een ♀ *arenicola* gevangen had, dat reeds sterk afgevlogen was, voor het grootste gedeelte kaal, kennelijk een afgesleten koningin, die ik, omdat ze zoo leelijk was, weer heb laten vliegen. Toch zal dit het moederdier geweest zijn van de jonge kolonie, waarvan op 11 April reeds een arbeidster gevangen werd en dan moest dit wel een buitengewoon vroeg nest geweest zijn, daar anders de eerste ☿ omstreeks de tweede week van Juni verschijnen. Wel bezit ik nog een exemplaar op 25 Mei 1921 in mijn buurt gevangen, dat ik ten slotte echter toch voor een klein wijfje houd.

Schalkhaar, Maart 1924. VUYCK.

DE VUURSALAMANDER.

DE Vuursalamander (*Salamandra maculosa* Laur), ook wel gevlekte landsalamander genoemd, vertoont in zijn lichaamsbouw, de voor alle aardsalamanders karakteristieke eigenschappen. Zijn kop is breed en van voren stomp. Het lichaam is rolrond en plomp terwijl de staart, die korter is dan romp en kop samen, afgerond is en, in tegenstelling met die van onze andere salamanders (Tritonen), niet geschikt om mede te zwemmen.

De grootte van den vuursalamander bedraagt zelden meer dan 25 c.M. en zijn gewone lengte varieert van 15 tot 20 c.M. Aan zijn kleur is hij onmiddellijk te herkennen.

Weinige van onze inlandsche amphibiën zijn zóó opvallend gekleurd als deze salamander. Zijn glanzende huid is diepzwart, afgewisseld door goudgele vlekken (*var. typica*) of strepen (*var. taeniata*).

Geen twee exemplaren zijn gelijk geteekend; bij de één treedt het zwart meer op den voorgrond, terwijl daarentegen de ander een groot aantal gele vlekken vertoont.

Naar onderzoek van Dr. Kammerer schijnt dit kleurverschil af te hangen van den bodem waarop de salamander leeft en de levensomstandigheden waarin hij verkeert. Hij constateerde dat die salamanders, welke op zwarte humusbodem voorkwamen, in hoog gelegen en drogere streken, meer zwart (soms op enkele stippen na, geheel zwart) waren gekleurd, terwijl bij exemplaren die, op leemgrond, in vochtige en warmere omgeving leefden, de gele kleurteekening de overhand had. Door proeven met jonge exemplaren kwam Kam merer tot hetzelfde resultaat.

Bij Stuttgart zijn ook exemplaren met roode en oranjeroode vlekken gevonden. In Portugal komt een prachtige variëteit voor met karmijnroode vlekken (*var. molleri*). Veel zeldzamer worden geheel witte exemplaren, z.g. Albino's, aangetroffen.

De opvallende kleur wordt door verschillende dierkundigen beschouwd als een z.g. *schrikkleur*, om de aanvallers af te schrikken en te waarschuwen met een „raak me niet aan."

De vuursalamander kan namelijk, bij plotseling aanpakken, uit twee klieren (parotiden), aan weerszijden van den kop gelegen, een melkachtig slijm afzonderen dat, volgens proefnemingen, voor andere amphibiën, even als voor reptiliën en kleine vogels, zeer schadelijk, ja zelfs doodelijk is.

De mensch heeft van dit vocht absoluut geen hinder, maar toch is het aan te raden, de handen, waarmee men kort geleden een landsalamander heeft vastgepakt, goed te wasschen alvorens er mee in de oogen te wrijven, daar dit een ontsteking kan veroorzaken.

Het volksgeloof vertelt dat dit vocht het vuur onmiddellijk bluscht en dat zoo onze salamander kalm door ieder vuur kan wandelen, zonder er eenige schade van te ondervinden; vandaar zijn naam.

Zooals boven gezegd, is het vocht voor lagere dieren lang niet ongevaarlijk. Zoo stierven visschen, die Richter in een aquarium had, tengevolge van het afgescheiden vocht van een stervende vuursalamander.

Een andere onderzoeker, Laurenti genaamd, dwong hagedissen in landsalamanders te bijten, waardoor de eersten stierven. Een reuzenkikvorsch, die een vuursalamander opat, ging spoedig daarna dood, na hem eerst uitgespuwd te hebben.

Ook Abini nam verschillende proeven met het vocht, dat hij verkregen had, door vuursalamanders aan een electrischen stroom bloot te stellen en de, door dien prikkel, uitgespoten vloeistof op te vangen. Vooral werkte het snel en doodelijk als hij vloeistof in den bek van vogels en kikvorschen bracht.

De vuursalamander wordt dan bijna ook nooit aangevallen of gegeten, behalve door de ringslang, wanneer deze er door honger toe gedwongen wordt.

De waarschuwende kleur, rood of geel met zwart, treffen we ook bij andere gevaarlijke of vergiftigde soorten dieren aan, zooals slangen (koraalslang), vlinders, rupsen (v/d St. Jansvlinder) etc.

De vuursalamander komt tamelijk verbreid voor; in Engeland, West-, Midden- en Zuid-Europa, aan de ééne zijde tot Algiers en Marokko toe, in de andere richting tot Klein-Azië, Syrië en West-Azië.

In ons land wordt hij gevonden in de omstreken van Nijmegen en Arnhem, evenals in, op het gebied van fauna en flora zoo rijk gezegende, Limburg.

Hij houdt zich gaarne op in heuvelachtig, boschrijk rerrein en aan den voet van leisteengebergten.

Bij zonnig weer ziet men hem nergens, zelfs niet in den Harz, waar hij veel voorkomt. Zoodra echter een flinke regenbui gevallen is, komen de trage klanten vanonder mos en bladeren te voorschijn, om jacht te maken op wormen en slakken die nu ook, over de vochtige aarde, hun zwerftochten beginnen. Ze komen dan zelfs midden op den dag te voorschijn, anders meestal tegen den avond, daar ze nachtdieren zijn en zooveel mogelijk de zon en haar hitte mijden.

Mijn vuursalamanders laten alleen hun traagheid varen als ik ze besproei met een gieter en doen dan zelfs wanhopige draafpogingen.

In China wordt daarom ook de Vuursalamander als een soort regengod beschouwd en indien een droogte-periode het land teistert, bidt men in de tempels voor zijn komst, daar deze met regen samengaat.

De voortplanting van den salamander is zeer interessant. Als het wijfje bevrucht is, zoekt zij heldere, koele bergbeken op, om haar jongen in af te zetten.

De ontwikkeling van het embryo geschiedt in het moederlichaam en na geruimen tijd worden 30 à 50 kiewendragende larven levend ter wereld gebracht. De larven zijn soms nog in een dunne geleiige eihuid gehuld, die echter onmiddellijk openscheurt. In gevangenschap leggen de salamanders dikwijls onontwikkelde eieren.

Zoo lezen we in B. A. N. de volgende ervaringen van H. Lugtenburg „Woensdagmorgen (12 Maart 1919) ± 8 uur kwam ik, zooals ik iederen morgen doe, mijn vijvertje nakijken, doch vond niets. Ik haalde de kiezelsteenen, welke de opgang vormen weg, doch ook daartusschen bevond zich niets. Ik was dus zeker dat zich niets in het vijvertje bevond.

Toen ik daarop 's avonds ± 5½ uur wederom bij mijn Sal. maculosa-terrarium kwam,

zag ik beweging in het water; er bevond zich een larve in, wel heel klein ($\pm 1^1/_2$ c.M.) maar toch volmaakt van vorm. Op den bodem lag een zacht vlies — het leek veel op het zachte vlies van een kippenei — hetwelk gescheurd was en de grootte had van een flinken kikker.

Behalve dat, lag nog een dergelijke, volkomen gave knikker in het vijvertje. Ik schepte den laatsten er uit en zag toen door het doorzichtige vlies dat zich in den knikker een jonge vuursalamander bevond. Ik kon het diertje duidelijk onderscheiden, zag de oogen, de kiewen en pooten en de staart, welke omgebogen langs het lichaam lag, zoodat het diertje als 't ware dubbel gevouwen was. Het knikkertje was verder voor $^3/_4$ gevuld met een doorschijnende vloeistof, terwijl de rest een dik, melkachtig uitziend sap bevatte, hetwelk boven de andere vloeistof dreef.

Ik nam het eitje mee naar Schiedam, om het daar te laten zien, maar jammer genoeg had zich de melkachtige vloeistof met het andere vocht vermengd, zoodat de inhoud moeilijk te onderscheiden was.

Na eenig bezinken werd het weer helder, zoodat ik met een vergrootglas duidelijk de vormen kon vaststellen. Ik liet het een nachtje staan en thans is het embryo wederom duidelijk te zien."

De vuursalamander is dus een overgang tusschen de eierlevendbarende en de eierleggende dieren.

Als ons salamandervrouwtje jongen heeft gekregen, worden de larven in een vlak aquarium gebracht, dat met koel water is gevuld. We brengen er *geen* bodem-grond in, maar eenige steenen of een stuk kurkschors, benevens eenige stengels waterpest of bronmos.

Het voedsel voor de larven bestaat uit kleine enchytraeën (de, aan alle aquariumliefhebbers als vischvoeder welbekende kleine witte wormpjes) en daphnia.

Het water moet dikwijls ververscht worden, daar de uitwerpselen het water anders spoedig verontreinigen. Na eenige weken zijn de jongen $\pm$ 6 c.M. lang geworden en de kiewen beginnen kleiner te worden. Men verlaagt nu den waterstand, totdat de dieren geheel hun metamorphose hebben volbracht en brengt ze dan in het terrarium.

Door den waterstand hoog te houden kan men sommige larven weerhouden hun gedaanteverwisseling te voltooien. Zoo werd een larve van Albrecht tot 8c.M. lang. Dit is dus een geval van *neotenie* (*νεος* = jong).

Merkwaardig is het dat een bevrucht wijfje twee of driemaal jongen kan krijgen, zonder weer bevrucht te worden. Naar onderzoekingen kunnen de spermatozoën jarenlang bewaard worden in het z.g. receptaculum seminis en dus telkens de eieren bevruchten.

Otto Tofohr nam met een drachtig Sal. maculosa-wijfje een aardige proef: Hij kondigde veertien dagen voor een vergadering van de Aquarium- en terrarium vereeniging „Salvinia" aan, dat hij op dien avond, tusschen negen en tien uur een bepaalden vuursalamander zou meebrengen en dat deze op kommando haar jongen ter wereld zou brengen.

Deze stellige bewering, hoe verwonderlijk hij ook mag zijn, is gemakkelijk te verklaren.

Het landsalamandervrouwtje kan namelijk weken, — ja zelfs maandenlang — de geboorte van haar jongen uitstellen, indien de omgeving daarvoor tijdelijk ongeschikt is, bij voorbeeld door 't gemis aan koel, helder water. Zooals reeds gezegd is, ademen de jonge vuursalamanders bij hun geboorte door kiewen en moeten daarom door hun moeder, die door de huid ademt, in het water afgezet worden. Onthoudt men nu aan zoo'n wijfje het water, zoo zal het haar jongen niet ter wereld brengen, maar zoo lang wachten totdat het wederom water tot haar beschikking heeft. Indien dit het geval is, begeeft het zich vlug te water en de geboorte van de larven vindt plaats.

Otto Tofohr had een drachtig wijfje gekregen, dat pas in den Harz gevangen was. Toen het in een terrarium was gezet, ging het terstond te water en bracht twee jongen ter wereld. Hij nam het er weder uit en bracht het in een ander terrarium, zonder vijvertje, en het bleef er in tot de aangekondigde vergadering.

Toen deze avond was aangebroken, werd het diertje, voor de oogen van de verzamelden, in een vlakke bak met water gezet. Dit geschiedde om half tien.

Reeds om kwart voor tien werden de eerste twee jongen geboren, die dadelijk levendig rondzwommen.

Geheel naar willekeur kon Tofohr nu de geboorte weer onderbreken, doordat hij het diertje uit het water nam. Een uur later werd het experiment met succes nog eens herhaald.

De volwassen vuursalamander zelf is een makkelijk te verzorgen terrariumdier.

Men moet het terrarium goed afdekken met een glasplaat, (zonder natuurlijk de frissche luchttoevoer te belemmeren) daar zeer vochtige lucht voor zijn teere amphibiënhuid noodzakelijk is. Ook moet men de verzuring van den bodemgrond zooveel mogelijk tegen gaan, daar de landsalamander hier zeer gevoelig voor is. Het beste is, fijn verbrokkelde kalk door den grond te mengen. Dr. Wolterstorff raadt aan, het salamanderterrarium met *Tradescantia viridis*, de bekende hang- en kamerplant te beplanten.

Ik kan deze plant ook iederen liefhebber aanraden, daar hij zeer krachtig groeit en prachtige schuilplaatsen biedt voor de salamanders. Bovendien is hij bijna tegen alles bestand, verdraagt de vochtigste atmospheer en men kan uit ieder stekje makkelijk weer een nieuwe plant doen ontstaan. Met eenige pollen mos, een klimopstekje of varentje is dus een sal. mac.-terrarium makkelijk in te richten. In zoo'n „Tradescantia-terrarium" voelen de landsalamanders zich zeer op hun gemak en blijven jarenlang in leven. Exemplaren die 5 tot 10 jaar in gevangenschap gehouden worden zijn geen groote zeldzaamheid; zelfs weet men van een landsalamander, die gedurende 18 jaar in een terrarium verzorgd is.

Hun voedsel bestaat uit regenwormen en naakte slakken, welke slechts aangenomen worden als deze bewegen. Twee of drie middelmatig groote wormen per dag zijn voldoende voor een volwassen vuursalamander.

Men moet zorg dragen, niet te veel voedsel te geven daar de beweging en dus de behoefte aan voedsel in ons terrarium geringer is dan in de natuur.

De taaiheid, het makkelijk te verschaffen voedsel en, last not least, de mooie kleur wegen ruimschoots op tegen de trage natuur van onze salamanders.

Want mooi zijn ze! Vooral als ze, pas verveld (de huid eten ze smakelijk op), rustig liggen op het groene mos en hun zwart glanzende huid met de vlammend gele vlekken duidelijk afsteekt tegen het grijs der steenen.

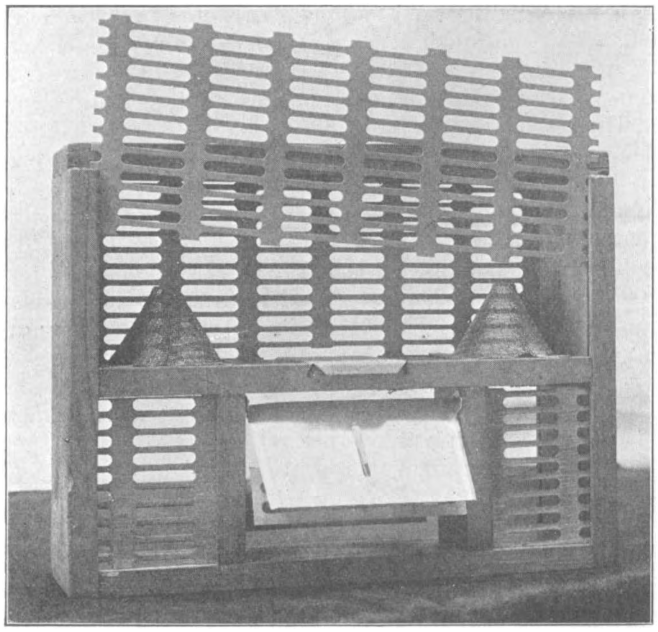
Daarom raad ik iederen terrariumliefhebber aan, het eens met den vuursalamander te probeeren, en ik weet zeker, dat zij dan niet meer uit diens moerasterrarium zullen verdwijnen.

Apeldoorn. M. C. ENNEMA.

EEN HANDIG INSTRUMENT VOOR IMKERS.

HET is al jaren geleden, dat ik de lezers van „De Levende Natuur" aanspoorde bijen te gaan houden. Menigeen is toen volgens de gegeven aanwijzingen m'n bijenkast gaan natimmeren en uit daarop gevolgde correspondentie is mij gebleken, dat velen het door mij geprofeteerde genot inderdaad hebben gesmaakt; het lucullisch genot, de zoete streeling van 't smaakzintuig door heerlijk zuiveren, zelf gewonnen honing; en het nog hooger staand, geestelijk, verstandelijk genot, dat de omgang met het mysterieuze bijenvolk den natuurliefhebber biedt.

Vele dier toen begonnen imkers imkeren nog steeds. Daaronder schuilen de ware bijenvaders. Ze komen er hun heele leven niet meer af. Voor hen zou een zomer zonder bijen zijn als een lente zonder bloemen! Het weer is voor hen goed of slecht, naargelang het al of niet gunstig is voor de bijenvlucht, voor het rijkelijk vloeien der honingbronnen. Hun eerste gang zomersmorgens, voordat zij zich aan den dagelijkschen arbeid begeven, gaat langs de bijenkasten. Is alles in orde, „vliegen ze best" (dat wil zeggen de bijen, niet de kasten!), dan wordt ook de moeilijkste dagtaak voor den imker zoo licht als een veertje! De storm in den najaarsnacht houdt hem wakker door de zorgenvolle peinzing: hoe zou 't buiten met de bijen staan? En als op een mooien, zonnigen zomerdag jonge koninginnen de lucht in gaan ter bruiloftsvlucht, verbeidt hij hare behouden terugkomst in grooter spanning, dan die, waarmee de speculant grijpt naar de nieuwste beursberichten in onzaligen malaisetijd.



Alley's trap; gewijzigde vorm. De darren hebben vrijen in- en uitgang, tot de zwerm afvliegt.

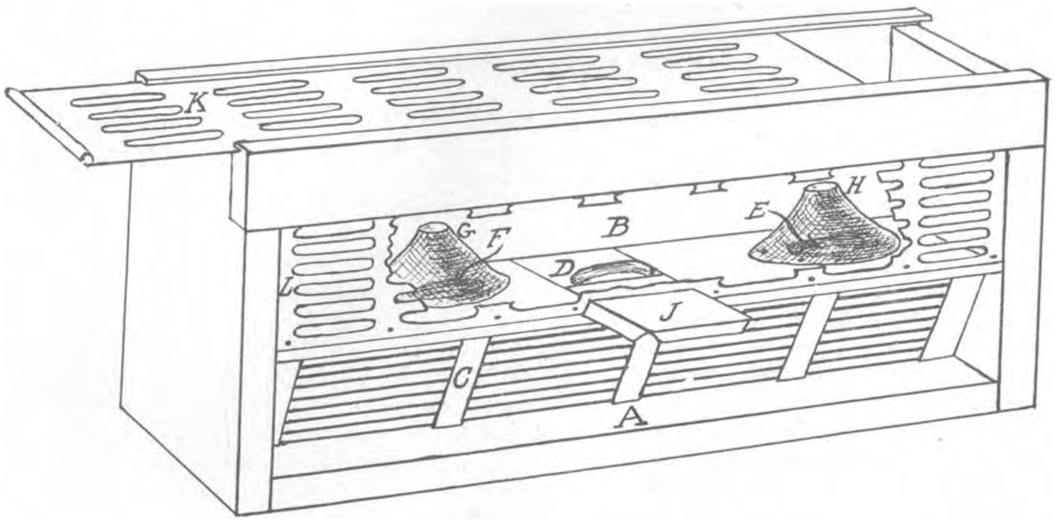
Zoo worden voor den rasimker de bijenzorgen een vreemde, zalig zoete, maar toch wegende obsessie; de innige liefde voor de immen en hun wonderleven een goedige bezetenheid, vol stil genot voor henzelf en de weinigen, die dit mee begrijpen kunnen.

Natuurlijk gaven, na verloop van tijd, ook eenigen het bijenhouden maar weer op. Sommigen hebben er nu eenmaal geen „flair" voor, kunnen aan een enkel steekje maar niet wennen en weten bij een rampje in miniatuur hun kalmte niet te bewaren. Zoo zijn er ook nut-ornithologen, die nooit één eitje van hun toom raskippen oogsten, ondanks het duurste, modernste hok en 't beste voer! Dezulken zijn nooit meer tot imkers te maken.

Doch ik weet ook, dat er luidjes leven, die hun begonnen imkerij hebben laten varen, of die de bijenhouderij wel willen, maar niet durven aanvangen door den last, welken het zwermen meebrengt.

En nu is het inderdaad een feit, dat het zwermen, hoe genotvol ook voor den ervaren imker, ja vaak het toppunt zijner imkervreugd, voor den beginner veel moeite en bezwaren geeft.

Wel bestaan er tallooze methodes, om het zwermen te verhinderen of tegen te gaan; om voordat de bijen natuurzwermen geven, kunstzwermen te maken; maar toch zal geen imker u durven verklaren, dat hij het zwermen zijner volken daardoor nu totaal in zijn macht heeft. Soms geeft, ondanks alle voorzorgen en prachtig bedachte maatregelen, een volk toch een natuurzwerm af en stuurt aldus mooie theoretische berekeningen en . . . den verwachten enormen honingoogst in de war!



Alley's trap; ongewijzigde vorm. Ook de darren worden automatisch gevangen in B.

Nu wil ik u echter een eenvoudig instrument voorstellen, waardoor ge het zwermen absoluut in uw macht hebt. Het is de „Alley's trap", een Amerikaansche vinding; niet nieuw, maar toch veel te weinig bekend; en vooral zeer nuttig voor die imkers, welke geen natuurzwermen kunnen gebruiken, doordat deze hun buren last veroorzaken zouden; of doordat ze de zwermen door de plaats van hun bijenstand gemakkelijk zouden kunnen kwijtraken, ongemerkt.

Het toestel is eigenlijk een koninginneval. Geruimen tijd voordat men een zwerm uit een bijenkast verwacht, plaatst men het voor het vlieggat, zoodat iedere bij het instrument passeeren moet bij uit- en invliegen.

Het is een soort van houten doos met twee afdeelingen boven elkaar, A en B, gescheiden door een plankje D. De onderste afdeeling A bezit een koninginnerooster C, uit evenwijdige, dunne, metalen staafjes bestaande, die den werkbijen bij haar uitvlucht en terugkomst zoo goed als geen belemmering bieden.

De bovenste afdeeling B is omringd door koninginnerooster uit dunne zinkplaat met langwerpige openingen, waar juist een werkbij doorheen kan, maar geen koningin of dar. Het bovenste rooster K is schuifbaar aangebracht.

In de teekening is het rooster van den voorwand L opengeknipt voorgesteld, om in de

bovenafdeeling te kunnen zien. In het scheidingsplankje D tusschen boven- en onderruimte bevinden zich namelijk drie ronde gaten: F, D en E. Het middelste gat is bij gewoon gebruik gesloten door een van voren uittrekbaar metalen schuifje J. Op de andere gaten staat een kegelvormig mutsje van ijzergaas, G en H, dat van boven een opening heeft, waardoor niet alleen een werkbij, maar ook een koningin en dar passeeren kan.

Hoe werkt ons toestel nu?

De werkbijen hebben reeds weken lang, zoolang de val voor het vlieggat staat, het koninginnerooster ongehinderd gepasseerd. Maar nu komt op een goeden dag een zwerm af. Talrijke werkbijen stormen eerst naar buiten. Dan volgt ook de koningin, maar . . . deze kan niet mee! Het koninginnerooster C verhindert haar den uittocht. Dit loopt wat schuin omhoog en zoo zoekt de moer vanzelf in die richting te ontsnappen. Ze vindt een der groote gaten E of F, kruipt door een der daarop aanwezige fuikjes G of H en komt zoo in de bovenafdeeling B der val.

Edoch, hier zit ze automatisch gevangen: aan alle kanten ontmoet ze roosters of houten zijwanden, zoodat ze niet naar buiten kan. De beide nauwe fuikopeningen G en H vindt ze natuurlijk niet terug.

Inmiddels zwermen duizenden werkbijen boven hare woning rond in de zonnige zomerlucht. Daar echter de koningin er niet bij is, gaan ze zich in de meeste gevallen niet eens tot een tros verzamelen aan een boomtak; geschiedt dit toch, dan verlaten ze haar steunpunt spoedig weer. In ieder geval keert de moerlooze zwerm na korten tijd terug naar de bijenwoning.

Stel, dat het zwermen plaats heeft gevonden tijdens afwezigheid van den imker. Dan zijn er bij diens thuiskomst twee gevallen mogelijk: òf hij vindt den zwerm rustig verzameld buiten de bijenkast, hangende aan de val, waar bovenin de koningin zit, te midden harer getrouwen; òf het grootste deel van den zwerm trok zich van de moer niets aan en is de oude woning weer binnengeloopen, terwijl een handjevol bijen gekluit zit in de bovenafdeeling der val, om de gevangen koningin heen, die ze zoo warm houden en voeden.

Het staat nu aan des imkers beleefdheid, hoe hij de zaak verder wil behandelen. Wil hij geen zwerm afnemen, dan kan hij de oude koningin verwijderen uit de val. In de kast komt spoedig een jonge moer uit de oudste koninginnecel; de overige moercellen kan hij daarna wegsnijden. Als de jonge koningin bevrucht is, is het zwermen dat jaar afgeloopen. En ge begrijpt wel, dat dit zeer sterke volk, dat immers geen zwerm verloor, een besten honingoogst zal kunnen binnenhalen.

Wenscht de imker echter wel den zwerm afzonderlijk in een nieuwe kast over te brengen, dan gaat zulks al zeer gemakkelijk, indien hij bij zijn thuiskomst den zwerm buiten aan de val verzameld vindt. Hij kan de bijen dan eenvoudig afschudden in de nieuwe kast; de val met koningin zet hij voor 't nieuwe vlieggat en hare majesteit kan zich bij haar bijtjes voegen, zoodra de imker het schuifje J uittrekt.

Als de natuurzwerm na den vruchteloozen aftocht weer bijna geheel terugkeerde in de oude woning, vindt de imker bij zijn thuiskomst toch de koningin gevangen in de bovenafdeeling der val, omringd door een aantal werkbijen. Hij kan dan met zeer weinig moeite een kunstzwerm maken, een zoogenaamden „vlieger". Alle broedraten worden daartoe uit de oude woning overgebracht naar een nieuwe kast, die een eind verder neergezet wordt. De oude kast krijgt leege raten. Door het schuifje J te openen, laat men de oude koningin weer in hare oude woning toe, waar ze spoedig eieren legt in de ledige cellen. Alle vliegbijen, die de nieuwe kast verlaten, waarin ze werden overgebracht, keeren terug in de oude, want alleen de plaats van deze woning is haar bekend. Automatisch vormt zich in de oude kast dus een zwerm met de oorspronkelijke koningin. Dit volk moet een heel nieuw broednest opbouwen, zal waarschijnlijk niet meer zwermen, maar veel honing halen, vooral in 't begin, daar broed nog niet aanwezig is.

Het volk in de nieuwe kast slinkt natuurlijk erg door het verlies van alle vliegbijen. Maar spoedig ontpoppen zich duizenden jonge dieren uit de broedraten. Ook een jonge koningin sluipt uit hare cel; weldra gaan enkele bijen uitvliegen, maar deze keeren natuurlijk naar dezelfde woning terug. Zoo krijgt men een nieuw volk met jonge koningin, dat niet meer zwermen zal.

Is de imker echter aanwezig, als het vergeefsche zwermen door de val plaats grijpt, dan wordt de zaak nog eenvoudiger.

Wil hij geen zwerm, dan neemt hij de oude koningin weg en laat een nieuwe fokken.

Wenscht hij den zwerm, die uitvliegt, in een nieuwe woning over te brengen, dan kan zulks alweer automatisch geschieden. Terwijl de bijen in de lucht zijn, wordt de oude kast een eindweegs verplaatst en op haar plek een nieuwe gezet met leege raten. De val met de gevangen jonge koningin komt voor 't nieuwe vlieggat op de oude plaats te staan. Het openen van het schuifje stelt de moer in staat de nieuwe woning te betrekken, waarin ook weldra alle bijen uit de lucht terugkeeren.

De oude kast, die verplaatst werd, behield alle broedraten, zit spoedig vol jonggeboren bijen en krijgt een nieuwe koningin uit de oudste moercel.

Heb ik te veel gezegd, toen ik de Alley's trap een ideaal instrument noemde voor die imkers, welken het ongebreideld zwermen een groote last is?

Zoöals de opmerkzame lezer zeker reeds opgemerkt heeft, vangt men niet alleen de koningin bij 't zwermen automatisch in de bovenafdeeling, maar tevens alle darren, die eens een toertje naar buiten willen maken. Op mooie vliegdagen zit de bovenste verdieping der val dus soms vol van die dikke heeren brommers. Zonder hulp sterven ze er vrij spoedig. Zijn de darren waardevol voor ons met het oog op de fokkerij, dan laten we hen weer toe in de woning door het opentrekken van meergemeld schuifje boven de middelste toegangspoort. Darren, die toch overbodig zijn, kunnen we 's avonds uit de val verwijderen.

Om het gezeur met de darren te voorkomen, heeft men de val nog eenigszins gewijzigd. In het midden der onderste afdeeling is een beweeglijk metalen klepje aangebracht, waaronder bij normale vlucht van het volk ook de darren naar buiten kunnen loopen en later weer terug in de kast. Stormen bij het afvliegen van een zwerm duizenden werkbijen over elkaar de vliegopening uit, dan raken ze het metalen klepje aan, dit valt dicht en aan koningin èn darren is nu de uitgang ontzegd.

Nog gemakkelijker dus! Men moet echter wel begrijpen, dat een onbesuisd uitvliegende dar, een windstoot of een hard neerpetsende regendrop het klepje ontijdig kan doen dichtvallen en dan gaat het voordeel der wijziging weer verloren, totdat de imker het klepje weer in den juisten stand zet.

Wie eenigen tijd van huis gaat en vreest, dat in die dagen een zwerm zal aftrekken, kan de Alley's trap voor de bijenkast plaatsen met opengetrokken schuifje. De koningin kan dan met de afgevlogen bijen weer in haar woning terugkeeren.

Ik hoop, dat ik een enkelen lezer heb overtuigd, dat hij het bijenhouden dus niet behoeft na te laten alleen uit vrees, dat de zwermen het hem zoo lastig zullen maken. De Alley's trap zal zijn bondgenoot wezen en hem het rijke genot, dat 't bijenleven bieden kan, onvermengd doen smaken.

Hilversum, Januari 1924. CHR. H. J. RAAD.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Een vogelnest in een brievenbus. — Toen ik onlangs bij een mijner kennissen kwam deelde deze mij mede dat een Pimpelmeezenpaar zijn nest had gemaakt in de brievenbus van een villa tegenover hem; en vroeg me of ik ook zin had te gaan kijken. Dit sloeg ik

niet af. We stapten op de villa toe, en vroegen den bewoner ervan, den heer S., of we de bus met het nest eens mochten zien, wat hij ons volgaarne toestond. De bodem van de bus was heelemaal bedekt met een dikke laag nestmateriaal, en in een uitholling daarvan lagen de al zeer groote jongen. Telkens zag ik de oude Pimpelmees door de gleuf van de bus komen binnenvliegen met voedsel, soms groene rupsjes. Vaak kwamen beide ouden tegelijk. Ook kon ik mooi zien hoe de ouden het nest schoon hielden, dit deden zij n.l. door de uitwerpselen uit het „derriere" van het jong te pikken en er mee weg te vliegen.

Het is wel jammer dat ik dit nest pas gezien heb toen de jongen al zoo ver gevorderd waren, en dat ik niets van den aanbouw van net nest gezien heb. Ik zal daarom hier melden wat de heer S. me ervan vertelde: In het begin vond hij elken dag „strootjes" in zijn brievenbus, die er dacht hij door straatjongens ingegooid waren. Telkens haalde hij ze eruit, maar op een goeden dag vond hij er zooveel „rommel" in dat hij aan vogels begon te denken, en toen hij oplette zag hij de Pimpelmees ook. Voortaan liet hij nu alles in de bus liggen, en vroeg den postbeambten (die tot nu toe er ook elken dag hun stukken in hadden gedeponeerd) of zij die voortaan in een doos, die hij bij de deur plaatste, wilden doen; bovendien maakte hij de opening van de bus met een stuk bordpapier tot op een klein gat na dicht. De meezen maakten nu „ongestoord" hun nest af, hoewel de opening van de bus vlak naast de voordeur van 't huis was. Er werden volgens den heer S. 8 eieren in het nest gelegd, hiervan zijn 6 uitgekomen.

Hilversum. F. J. NIEUWENHUYZEN JR.

Nog een brievenbus. — Maandag, 2en Pinksterdag, zittend op het terras van de „Gooische Boer", merkte ik een koolmees op, die schijnbaar een nest in de buurt had. Na even wachten vloog hij op een aan 't hek verbonden brievenbus: en gij begrijpt mijn verwondering toen ik alras bemerkte dat zich hierin zijn nest bevond. Even te voren waren er nog een aantal ansichten ingeworpen en door diezelfde opening vloog het meezenpaar, af en aan.

BEN. KAMMEIJER.

Vischarend. — Zondag 4 Mei zat ik op de zomerkade van den Westmerwedepolder, even beoosten het Huis de Merwede. Achter me was de jeugd in de lage weiden verspreid, op zoek naar kievitsbloemen. Toen ik even omkeek zag ik, misschien op 15 M. afstand en 10 M. boven de wei een roofvogel, die wat grootte en rustigen vleugelslag betreft, aan een reiger deed denken. Geen lange pooten achterwaarts, geen gebogen nek gaven direct de zekerheid dat het geen reiger was. Dadelijk moest ik denken aan een *vischarend*, ofschoon ik er nooit een gezien heb. Hij kwam uit het Zuiden, en vloog op 10 à 15 M. hoogte de Merwede over en streek toen neer in een griendje. Bij een zwenking zag ik donkere vleugelpunten, donker middenstuk en wit of grijs daartusschen. Aan den onderkant vertoonde zich veel wit. Dr. Eyckman, met wien ik erover sprak, vond de diagnose wel gevaarlijk, maar meende toch ook wel, dat het een vischarend was. Het vorige jaar is in Augustus bij Puttershoek een exemplaar geschoten, dat op 't oogenblik deel uitmaakt van Dr. Eyckman's verzameling.

Dordrecht, 5 Mei 1924. W. LOUWAARS.

Zwarte Specht en Blauwe Reiger. — Misschien vindt u het wel de moeite waard te vernemen, dat ik 16 Mei onder Schaarsbergen bij Arnhem een Zwarte Specht heb gezien. De vogel vloog vanuit het dennebosch naar een boomengroep, waar hij tegen een eikje ging zitten. Toen ik dichter bij kwam, verdween hij met een schreeuw in het bosch.

Ook heb ik in het Staalduinsche bosch tusschen Hoek van Holland en Maassluis de reigerkolonie bezocht, die thans uit een twintigtal nesten bestaat. Een jaar of vier geleden was de kolonie op deze zelfde plaats veel grooter. Toen ik er nu 23 April was, zaten in sommige nesten al jongen; de meeste vogels zaten echter nog te broeden.

Arnhem, Beaulieustr. 3. S. H. VISSER.

Aankomst van vogels in de omgeving van Utrecht. — In het Mei-nummer deelde ik reeds mede, dat door mij de Witte Kwikstaart, Tjiftjaf, Boerezwaluw, Gekr. Roodstaartje, Nachtegaal, Gele Kwikstaart en Fitis respectievelijk den 15en en 22en Maart en 9, 11, 15, 16 en 17 April voor het eerst werden waargenomen. Later volgden:

25 April: Koekoek gezien en gehoord.
Paapjes, zoowel man als vrouwtje gezien.
26 „ Oeverzwaluw gezien.
29 „ Sprinkhaanrietzanger 3 keer gehoord. (In deze omgeving door mij nooit waargenomen).
30 „ Huiszwaluw gezien.
Tortelduif gezien en gehoord.
Boschrietzanger gezien.
3 Mei: Groote karkiet gehoord en gezien.
4 „ Grasmusch gezien.
Kleine karkiet gezien en gehoord.
6 „ Gierzwaluw gezien.
17 „ Grauwe vliegevanger gezien.

Wat betreft het door mij waargenomene betreffende 't bouwen der nesten en eerste legsel het volgende:

8 Maart: Roeken bouwen hun nest.
23 „ Kievit maakt nest.
24 „ Ekster „ „
25 „ Kauwtje „ „
26 „ Zanglijster maakt nest.
1 April: Woudduif broedt.
7 „ Kievit heeft 4 eieren.
12 „ Zanglijster heeft 3 eieren.
13 „ Wilde eend „ 2 „
23 „ Grutto „ 4 „
Merel „ 1 ei.

24 April: Waterhoen heeft 4 eieren.
30 „ Witte kwikst. „ „ „
Graspieper „ 4 „
6 Mei: Roerdomp (te Tienhoven).
heeft 4 bebroede eieren.
Rietgors heeft 4 eieren.
8 „ Kneutjes bouwen hun nest.
12 „ Kneutje heeft 3 eieren.
Tortelduif „ 2 „
17 „ Paapje „ 6 „
Koolmees „ 10 „
21 „ Boerenzwaluw 3 „

Utrecht, 24 Mei 1924. A. A. VAN DER VOOREN.

Mooi Drente. — Gevonden door enkele van m'n leerlingen. 25 Mei: bosch te Ooster Hesselen (de Klenkert). *Zevenster.* Triëntàlis europaea L., zeldzaam. — 27 Mei: Landweggetje te Odoorn, *Knollathyrus* L. montanus, in deze streken zeer zeldzaam.
Koevorden, R.H.B.S. FR. H. BOUMAN.

Waarnemingen bij Kruisspinnen. — Het artikel van den heer Mellink op blz. 33 van dezen jaargang mag zeker met vreugde worden begroet, omdat er belangstelling uit blijkt voor een groep van dieren, waarvan de bestudeering in Nederland in het bijzonder verwaarloosd wordt. Het zij mij intusschen veroorloofd, eenige kantteekeningen te maken op punten die mij niet geheel juist voorkomen.

In de eerste plaats is het bijna uitgesloten, dat in schrijver's tuin naast Epeira diademata ook Epeira quadrata zou leven. Laatstgenoemde soort is vrij algemeen in vochtige heistreken, maar in stadstuinen nooit aangetroffen. Afgaande op de (omgekeerd gereproduceerde) foto, kan ik mij niet anders voorstellen, dan dat we hier met *Meta segmentata* te doen hebben, een spin, die in tuinen algemeen is. In Amsterdam is ze zelfs talrijker dan de kruisspin.

Een naamverwarring als de onderhavige vermindert de beteekenis van een biologische mededeeling in niet geringe mate. Hoe licht kan het voorkomen, dat een ander de werkelijke Epeira quadrata gaat bespieden en beschrijven en daarbij tot geheel andere conclusies komt? Het is n.l. een feit, dat E. quadrata in levensgewoonten verder van Meta afstaat dan de gewone kruisspin. Vroeger (Jaargang 18, blz. 368) heb ik, juist over spinnen sprekende, de noodzakelijkheid bepleit van het vooraf onderzoeken met welke soort men te doen heeft. Later (Jaargang 21, blz. 269, 310, 327) heb ik er nog den nadruk op gelegd, dat in het bijzonder de spinnen, die z.g. wielvormige webben maken, in hun doen en laten onderling nog zeer verschillend zijn. In ieder geval is een grondige kennis der soorten een absoluut vereischte voor iemand, die zoo gelukkig is, dat het hem al „zeer gauw" blijkt, „dat we verschillende meeningen over de gewoonten moeten herzien". Misschien moeten

we de herziening op sommige punten nog even uitstellen. B.v. de kwestie van den afkeer van stekende hymenopteren, wordt door den Breslauer spinnenkenner, Prof. Gerhardt, in zijn uitstekend boekje (Die Biologie der Tiere Deutschlands, Teil 20, Berlin, Borntraeger, 1923) niet zoo apodictisch behandeld, ook op grond van experimenten (p. 10).

Wat de kleine webben van de mannetjes betreft, diene het volgende: Bij een aantal „wielspinnen", o. a. bij Meta, zijn de ♂♂ eerst na de laatste vervelling duidelijk van de ♀♀ te onderscheiden. Vóór dien tijd maken ze wel degelijk normale webben. Na de laatste vervelling nemen, bij alle soorten van deze groep, de ♂♂ weinig of geen voedsel meer tot zich. Zij maken dan, òf geen web meer, òf nu en dan een zeer gebrekkig (zie o.a Gerhardt, p. 22). De aanvankelijke onherkenbaarheid en het vroegere sterven der ♂♂ is de oorzaak van de door Schr. terecht als een misverstand gekenschetste meening, dat er veel minder ♂♂ dan ♀♀ zouden zijn.

De vraag, of de spinnewijfjes hun echtgenooten dooden („verorberen" is een verkeerde uitdrukking bij dieren die slechts vloeibaar voedsel kunnen genieten) — kan ook niet zoo maar met ja of neen worden beantwoord, zonder nauwkeurige kennis van de bewuste soorten. Bij Zilla X-notata heb ik het zelf eens waargenomen. Gerhardt (p. 29) schrijft, dat het geen regel is, maar juist bij de kruisspin-achtigen wel eens voorkomt.

Ik moet er nog even op wijzen, dat de namen van een aantal spinnen in de moderne litteratuur totaal veranderd zijn door toepassing van nomenclatuurregels. Hierboven gebruikte ik de „ouderwetsche" namen, die nog vaak gebruikt worden, speciaal in populaire werken. De geldige namen zijn thans:

Voor Epeira diademata: *Aranea diadema* L.
„ „ quadrata : *Aranea reaumuri* Scop.
„ Zilla X-notata : *Aranea litterata* Ol.
„ Meta segmentata : *Meta reticulata* (L.).

Amsterdam. M. PINKHOF.

GEVRAAGD:

P. Ascherson und P. Graebner. Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Zweiter Band (Erste und zweite Abteilung). Adres: B. REICHGELT, Beyensstr. 66, Nijmegen.

AANGEBODEN:

Prof. Dr. Otto Schmiedeknecht. Die Hymenopteren Mitteleuropas 1907 (ingenaaid.) voor *f* 12.—. Adres. B. REICHGELT, Beyensstraat 66, Nijmegen.

Aangeboden voor meestbiedende Jaargangen „De Levende Natuur". VII ongeb. compl. met reg.; VIII ongeb., ontbr. afl. 7, met reg.; IX gebonden, met reg.; XIII geb. met reg.; XV No. 17—24 ingen.; XVI No. 1—16 ingen.; XX met band, compleet met reg.; XXI ongeb. compl. met reg.; XXII ongeb., compl. zonder reg.; XXIII ongeb., compl. met reg.; XXIV ongeb., compl. zonder reg.

Amsterdam, Cornelis van der Lindenstraat 20. P. VAN DER WIEL.

1. C. J. A. Oudemans en Hugo de Vries: I. Vormleer der Planten *f* 2.50; II. Plantenphysiologie *f* 3.—.
2. Hugo de Vries: „Die Mutationstheorie", 2 deelen in prachtband, samen *f* 7.50.
3. Richard Hertwig „Lehrbuch der Zoologie" *f* 3.—.
4. Szymonowicz Lehrbuch der Histologie *f* 3.50.
5. Otto Butschli Verlesungen uber vergleichende Anatomie 3 dln. gebonden *f* 7.—.
6. Strasburger Lehrbuch der Botanik *f* 4.—.
7. Otto Steche Grundriss der Zoologie *f* 2.50.

Deze werken zijn allen zoo goed als nieuw. Port voor kooper(s).

Kerklaan 42, Rijswijk. G. J. V. D. PLOEG.

1 Augustus 1924. Aflevering 4.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, Amsterdam.
Dr. JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal
ADRES DER REDACTIE:
Dr. JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

PRIJS PER JAAR f 6.50.

HET LHEEBROEKER ZAND.

(Een nieuw natuurmonument in 't Drentsch Staatsdomein).

HET Lheebroeker Zand ligt tusschen Dwingelo en Beilen, zuidelijk van den straatweg, die deze beide plaatsjes verbindt, nabij het gehucht Lheebroek en maakt deel uit van het ruim 1100 H.A. groote Staatsdomein, de boschwachterij Dwingelo.

Hier worden de laatste jaren vanwege het Staatsboschbedrijf belangrijke complexen beboscht met eik, grove- en Oostenrijksche den, witte els (Alnus incana), fijnspar, berk, Douglas en Japansche lariks. Een grootsch werk, waarvoor ons nageslacht veel dank verschuldigd zal zijn.

Het vrij sterk geaccidenteerde stuifheuvellandschap wordt door sommige Nederlandsche geologen beschouwd als te liggen over een diluviale eindmoraine, die ongeveer O.-W., als een lange, onregelmatige rug, zich uitstrekt. Vóór deze opvatting pleiten o.a. de met keien en erratische blokken overzaaide (pas ontgonnen) zachtglooiende terreinen aan de zuidzijde en de hooge ligging der keileemlagen (b.v. dicht bij de boschwachterswoning) in het centrum van den heuvelrug. Maar toch is het

beeld van dit morainelandschap sterk gemaskeerd door de stuifzanden. Voor een groot deel zijn deze laatste thans tot rust gekomen, hetzij door natuurlijke begroeiïng met Salix repens, de kruipwilg, in mooie satijn- en viltbladige variëteiten, Empetrum nigrum, de kraaiheide en de tallooze jeneverbessen (hier „dambeeren" geheeten), hetzij door kunstmatige beteugeling met helm, heiplaggen en door beplanting met dennen.

In het Lheebroeker Zand nu, ligt nog een oorspronkelijk wild stuk, waar veentjes afwisselen met stuifzanden en meterhooge hei hier en daar alle ruimte tusschen geweldig oude jeneverbesgroepen vult, zoodat men er door waden moet. De steilranden der ingesloten laagten prijken er met een kraaiheidevegetatie van zeldzamen rijkdom (een heerlijkheid voor liefhebbers van de Drentsche „heidebeien").

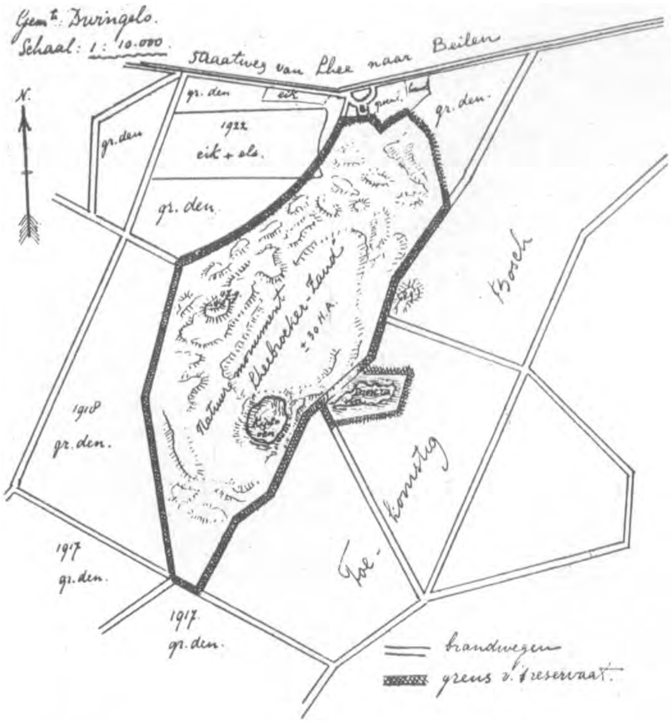


Fig. 1 Overzichtskaartje van het Lheebroeker Zand [1]).

Wandelt men daar op broeierige Junidagen, dan vervult de heerlijke balsemgeur der Empetrums de lucht. Als voornaamste karakterplanten vallen dan ook overal op: Juniperus, Empetrum en Salix repens. De laatste vooral gedurende den bloei in 't voorjaar. In de heide bloeien verder al vroeg: Genista anglica en -pilosa, wat later de Arnica's (Arnica montana), Polygala depressa, Pedicularis silvatica, Potentilla Tormentilla en Orchis maculata, die met elkaar levendige kleuren geven, haast net zoo mooi als alpenplanten. In den nazomer staan de lagere stukken vol Gentiana Pneumonanthe, de klokjesgentiaan, die ik hier echter ook zag bloeien op de toppen der stuifheuvels, zoo maar in het blanke zand.

Met alle plezier gaf ik gehoor aan de uitnoodiging van den heer J. J. M. Jansen, houtvester van het Staatsboschbedrijf in Drente, om op 25 April j.l. te zamen deze terreinen eens goed op te nemen en er dat gedeelte van uit te kiezen,

1) De gegevens voor dit kaartje werden mij welwillend verstrekt door de houtvesterij Assen van het Staatsboschbedrijf. Wegens verkleining is de schaal van het hierbij afgedrukte kaartje niet 1 : 10.000, doch 1 : 15.000 geworden.

dat het meest geschikt was, om als reservaat te blijven liggen. Dit is gebeurd en wij kunnen thans den heer Jansen, ook namens vele andere natuurvrienden, hartelijk danken voor zijn initiatief en open oog voor natuurschoon, waardoor ook dit terrein weer behouden blijft.

Het aaneengesloten stuk (zie schetskaartje fig. 1) zal ongeveer 30 H.A. groot zijn en omvat: ten eerste, een wilde stuifheuvelgroep met hoogen top, door mij gekscheerende de „Montblanc" gedoopt, omdat het steile duin overal zichtbaar is en blank stuifzand als een zandgletscher afhelt in het „dal", een typische, tot op de keileem uitgeblazen (?), nagenoeg waterpas liggende laagte, oorspronkelijk over-

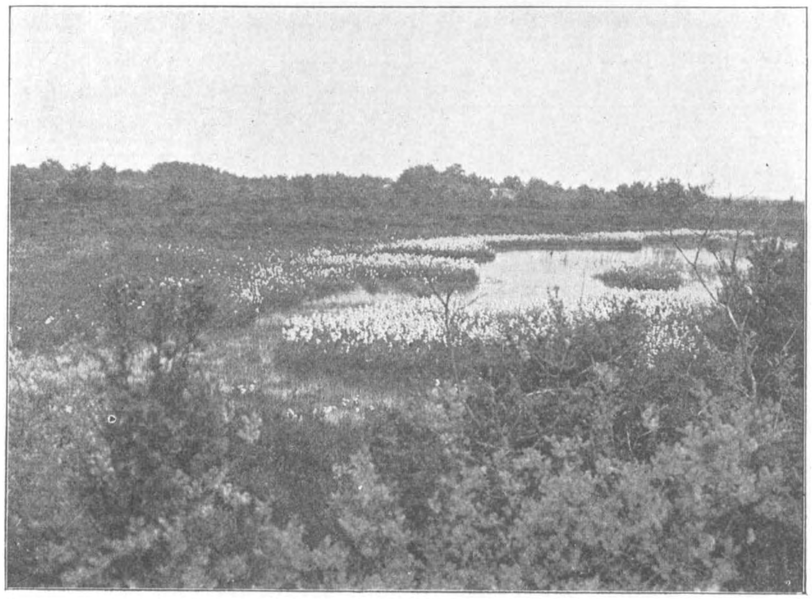


Foto W. BEIJERINCK.

Fig. 2. De „Drosera plas" in het Lheebroeker-Zand. Op den voorgrond Juniperus, Salix aurita en Salix repens.

dekt met diluviaal grind en keien, nu weer egaal begroeid met dop- en struikhei, waar torenvalk, korhoen en wulp huizen en heerschers zijn in 't stille valleitje. Verder liggen er twee veenplassen, van geheel verschillend karakter. De eene noem ik de „Drosera-plas", omdat onze drie inlandsche soorten er weelderig dooreen groeien op 't dikke sphagnumkussen langs den oever, natuurlijk in gezelschap van veenbes (Vaccinium Oxycoccus) en Andromeda, die beide in den bloeitijd een rozen schemer leggen over het lichtgroene veenmos, zoo dicht groeien en bloeien die teere hoogveengewasjes daar. In 't water staan dichte drommen wollegras (fig. 2), waartusschen helderrood gekleurde Juncus supinus (fluitans vorm) een sprekend effect maakt. De hoogere zuidoever is begroeid met berk, jeneverbes, den, eik en wilgjes (Salix

aurita en -repens). Als de libellen bij zonnig weer trillen en zweven boven de ranke, witgepluimde Eriophorumhalmen, krijgt men den indruk van een bijzonder fijn georganiseerd en uitverkoren hoekje levende natuur.

Heel anders doet het veen „Kiplo” zich aan ons voor. Nadert men dit vanuit oostelijke richting, door het blanke zand der stuifheuvels gaande, dan is het een verrassing als plotseling, na beklimming van een laatsten zandrug, een plas met riet en zeggen onder ons ligt, met steilen zandoever aan de éene zijde en een echten hoogveenoever aan de andere zijde, terwijl hier en daar kreupelboschjes van espen (Populus tremula) den oever naderen. Ook de wateraardbei (Comarum palustre) groeit hier weelderig en het berkengroen wisselt weer af met den en Juniperus. Op de foto (fig. 3) zien we rechts van de beide kreupelespen riet, links daarvan een Caricetum, hoofdzakelijk uit Carex rostrata bestaande. Aan de rechterzijde, niet op de foto meer zichtbaar, dringen de stuifheuvels in ’t water voorwaarts, hun helder zand in ’t water spiegelend, wat bijzonder mooi is. Interessant is ook het plankton van deze plas [1]), maar dit hoop ik nog eens afzonderlijk te behandelen.

Foto W. BEIJERINCK.
Fig. 3. Veenplas „Kiplo”. Op den voorgrond een paar kwijnende espen in ’t veen.

Ten slotte is een groot gedeelte van het reservaat heuvelachtig terrein, begroeid met dennen en zeer oude Juniperus groepen in de grilligste vormen. Hier hangen de blootgestoven wortels, als dikke kabels omlaag (fig. 4), daar is een oude groep, boven op een heuvel, ondermijnd door den wind, middendoor gescheurd. De omlaag gestorte helft hangt over den verticalen zandwand neer, toch doorgroeiend, overladen zelfs met groene en blauwe bessen. Weer op een ander gedeelte zien we een windkuil, gevormd rondom zoo’n oude Juni-

1) Behalve de fraaie Desmidiaceeën (o.m. Micrasterias Thomasiana en -truncata, Euastrum binale, Closteriums, Penium oblongum, Tetmemorussoorten, Netrium digitus, Penium minutum en Staurastrum-soorten, wier determinatie ik aan den Heer J. Heimans te danken heb) trof ik volgende Crustaceeën aan: Diaptomus gracilis, Chydorus sphaericus, Alonella nana, Pleuroxus aduncus, Acantholeberis curvivostris, Drepanothrix dentata, Scapholeberis mucronata var. cornuta, Polyphemus pediculus en Cyclops spec. Aan Rotatoriën o.m.: Anurea serrulata, Monostyla lunaris, Cathypna luna, Ploesoma triacanthum, Rattulus longiseta, Floscularia spec.; aan Protozoën: Difflugia’s e.a. Rhizopoden, ook veel Arcella’s. Verder zeer veel Flagellaten, als Rhipidodendron splendens, Dinobryon, Hyalobryon ramosum, Phacus en Euglena spec., Peridinium tabulatum en Peridinium Willei. Deze laatste houd ik vooralsnog als iets merkwaardigs, daar het een Scandinavische en alpine soort is en ik haar niet aantrof in de andere plassen, hier in de buurt, wel P. cinctum. Aan kiezelalgen vooral Tabellaria fenestrata en T. flocculosa. Ik som hier slechts enkele der zeer talrijke microbensoorten op.

perusgroep, ter diepte van $1\frac{1}{2}$ M., prachtig rond, als een vulkaankratertje (fig. 5). Wie houdt van deze „wachters der heide", die moet ze hier eens komen zien, in hun mooie gestalten, soms kruipend en laag blijvend, dichte kreupelboschjes vormend, dan weer steil oprijzend, als massieve zuilen. Bij vallende avondschemering lijken de silhouetten wel wat op ruïnen van oude kasteelen met vervallen hoektorens (zie bijv. fig. 5). Soms meen je dan, dat daar iemand je staat te bespieden, onbewegelijk, en dan sta je zelf ook een poosje stil met ingehouden adem, de oogen inspannend. Waar ze dicht opeen staan, die fantastische groepen, daar leveren zij een heel bijzonder vegetatiebeeld op, zoo iets uitheemsch. Wel zijn ze niet zoo hoogstammig als bij Kraloo en in het Mantinger-Bosch, waar je onder de kronen door kunt loopen, maar toch maken ze hier een machtigen indruk.

Foto W. BEIJERINCK.
Fig. 4. Oude jeneverbesgroepen, met blootgestoven wortels, in 't reservaat liggende.

Een kwartiertje gaans, zuidelijk van dit nieuwe natuurmonument, ligt het reeds eerder in De Levende Natuur door mij genoemde „Schuur en Berg", ook een reservaat, ongeveer 5 H.A. groot, dat door de ligging van de veenplas te midden van een krans beboschte heuvels, weer een heel ander, niet minder mooi karakter draagt. Het is een volkomen geïsoleerd plekje; je hoort of ziet er niets van de buitenwereld; slechts het insectengezoem en -gebrom vervult de lucht, begeleid door het gekwaak der groote groene kikkers en de kreten van meerkol, valk en wulp, die af en toe over het rustige en klare water galmen. De blauwe reigers komen er geregeld jagen en krikeendjes broeden er op ontoegankelijke plekjes. Langs den oever, in 't water, zien we de salamanders naar mugjes happen, hazelworm en hagedissen schieten weg uit hun zonnig warm hoekje evenals een enkele adder. 't Krioelt er van insecten langs den waterkant; kokerjuffers en ephemeriden, zweef-

Foto W. BEIJERINCK.
Fig. 5. Windkuil, waarin een groep jeneverbessen nog stand houdt.

en andere vliegen, wespen en hommels en vooral niet te vergeten de libellen, die als bliksemschichten in het stralende zonlicht heen en weer schieten, soms vlak over den waterspiegel scheerend, dan weer hoog boven de dennen en eiken zwevend. Eigenaardig dat rondom dit veen zooveel lijsterbes en Rhamnus frangula groeit; zelfs staat er een enkele hulst.

Fig. 6. Cornicularia aculeata met apotheciën.

Behalve de genoemde drie veentjes, liggen hier dicht bij nog meerdere plassen, die ook door het Staatsboschbedrijf beschermd worden vanwege hun bijzonder schilderachtig effect. (Mij werd zelfs door iemand, die de Oisterwijksche vennen kende, meegedeeld, dat deze veenplassen, wat situatie betreft, mooier waren).

En wat zoo'n rustig idee is, dat hier alles tot het Staatsdomein behoort, dus dat villatjesbouwers en hotelliers wegblijven. Al bestaat de entourage uit aangelegde bosschen, toch werken deze niet storend, zeker niet zoo storend als roode daken, autostofwolken, enz.

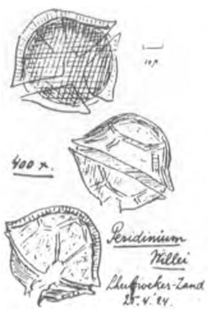


Fig. 7.

De andere plassen hebben nu ook namen gekregen en heeten: Zandveen, Diepveen, Groote veen en Tumulusveen. Bovendien liggen er nog eenige kleinere veenplassen, voor zoover ik weet, nog zonder naam.

Alles bij elkaar, een heerlijk stuk natuur, waar nog heel veel te onderzoeken valt en waarvan flora en fauna nog wachten op een degelijk onderzoek door flinke krachten, die het er niet om te doen is, om te plunderen of te vernielen, maar om te genieten van al 't prachtigs, dat dit landschap te zien geeft.

Fig. 8.

Aan interessante Cryptogamen vond ik er o.m.: Lycopodium complanatum, var. chamaecyparissus; Helvella esculenta (een heerlijk smakende morieljesoort, die in Mei en Juni aan den voet van steile zandkoppen te vinden is in meer dan vuistgroote exemplaren), fraaie korstmossen, b.v. Cornicularia aculeata, het kraakloof, rijk fructificeerend (met apotheciën), en prachtige blauwgroene Batrachospermum, een hoogere wiersoort (Floridee).

De ransuil broedt hier ook en een groote roofvogelsoort, die ik nog niet met zekerheid weet thuis te brengen.

Mogen spoedig meer dergelijke interessante terreinen in Drente volgen, want het wordt tijd, hoog tijd. Overal dringt de kultuur hier voorwaarts met ... zevenmijlslaarzen!

Wijster, 14 Juni 1924. W. BEIJERINCK.

BEZOEK AAN DEN ST. PIETERSBERG EN EPEN.

REEDS sedert maanden heeft men in de bladen kunnen lezen van het vandalisme in Z. Limburg, waar met niets ontziende exploitatiewoede een van Neerlands schoonste Natuurmonumenten wordt gesloopt. Ook de Redactie van De Levende Natuur luidde de alarmklok. Maar, men heeft hier niet te doen met een fellen brand, waaraan snel toeschietende blusschers nog een gebiedend: „halt" kunnen toeroepen; veeleer is het een ernstig, bijkans hopeloos ziektegeval, een kanker als 't ware, die voortvreet en langzaam maar zeker wegvreet, wat ge-

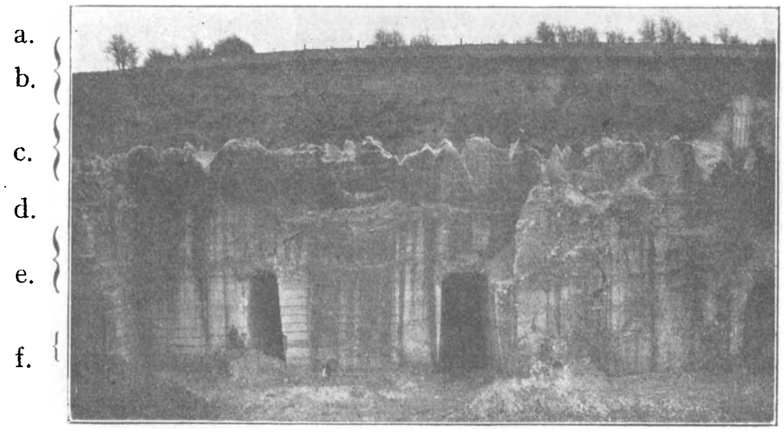


Foto P. HUMMELINCK.

Fig. 1. Groeve „St. Pietersberg," aan den westkant in 't Jekerdal.
a. Teelaarde met zuidelijk diluvium; *b.* Oligoceen zand met dun laagje verweerd krijt; *c.* Onverweerd krijt zonder vuursteenen; *d.* Bovenste bryozoënlaag; *e.* Wit krijt zonder vuursteenen. *f.* Onderste bryozoënlaag; krijt met vuursteen banden. De grens tusschen het verweerde en onverweerde krijt, is duidelijk te zien. 23/4 '24.

slachten lang is geweest een kostbaar bezit. Helaas, dat er een geslacht is geweest, meerendeels opgegroeid aan den voet van den prachtigen St. Pietersberg, dat zijn bezit niet heeft gekend, niet heeft gewaardeerd . . .

Ja, we weten het nu; men had dit alles kunnen voorkomen. Doch de kanker van onzen tijd; de zucht om overal geld uit te slaan, is ook hier de kiem der verwoesting.

In de oorlogsjaren werd de St. Pietersberg door de eigenaren aan de gemeente Maastricht aangeboden. Doch deze aanbieding werd van de hand gewezen. Nu werd een Belgische Maatschappij koopman van dit niet onbelangrijk handelsartikel: „een flinke dosis mergel." En thans . . . te laat! De excavateurs en dynamietpatronen doen hun werk, en weldra is natuurlievend Nederland een monument minder rijk. Tenzij . . .

Evenals alle tooneelen van verwoesting, wekt ook deze wending in 't lot van den St. Pieter belangstelling en nieuwsgierigheid; vooral die van geologen en amateur-geologen. Deze zien in hun gedachten de mergelstofwolken opstuiven, de belemnieten en zeeëgels voor hun voeten rollen, de vuursteenknollen losscheuren uit hun eeuwenoude ligplaatsen. Wie zou niet verdrietig worden, als hij er aan denkt, hoe ondeskundige handen dat alles aan het daglicht brengen, waarnaar elke verzamelaar moet watertanden.

Zoo ging het ook mij. Elk stukje in de krant versterkte den lust, om er zoo spoedig mogelijk heen te gaan. Wachten tot de zomervacantie —, dat duurde nog zoo lang; dan moest het Paschen maar gebeuren. De Heer A. de Graaf, leeraar in Aardrijkskunde en Nat. Historie aan de Chr. H. B. S., had zich laten ontvallen, dat hij er ook heen wilde gaan. We besloten nu samen te gaan en tevens Epen te bezoeken, daartoe aangespoord door de lezing van het mooie boek van wijlen E. Heimans, „Uit ons Krijtland."

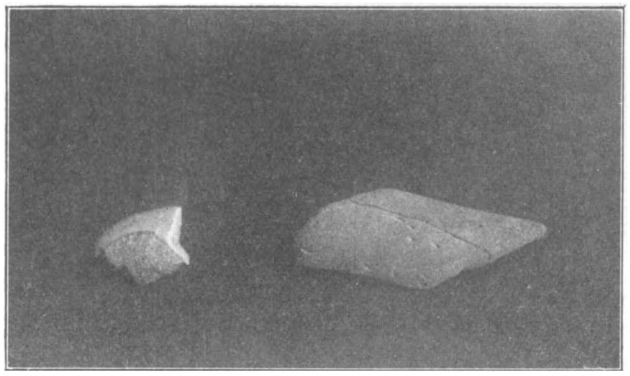


Fig. 2. Haaientand (Corax) en beenfragment ingang grot St. P. en groeve „Lichtenberg."
Juli '22. 3/4 nat. gr. Foto P. Hummelinck.

Dinsdagmiddag 22 April stonden we op 't welbekende Vrijthof te Maastricht. Even dachten we wel aan de beroemde St. Servatius, maar neen, dat kon later; thans geen gewrochten van menschelijk vernuft bezichtigd, doch naar de schepping der Natuur zelve richtten we onze schreden.

Eerst wilden we het meest bedreigde gedeelte van den berg opzoeken. Evenwijdig aan de Maas liepen we langs het kanaal naar 't zuiden. Na ongeveer 20 minuten bestegen we den St. Pietersberg langs het „Chalêt" in de richting van de ruïne Lichtenberg. Van den toren dezer ruïne hadden we een prachtig gezicht op de beruchte afgraving die zooveel pennen in beweging bracht.

Voor ons lag de groeve, 60 M. diep, in twee terrassen verdeeld. Op het bovenste terras werkten onvermoeid de twee excavateurs. Ze knaagden den wand af en stortten de groote mergelblokken in kipkarretjes; deze reden naar den rand van het terras, en stortten daar hun inhoud onder dof gerommel naar beneden. En dan dreunden de blokken de helling af, groote witte stofwolken achter zich latende.

Beneden in de diepte ratelden de door samengeperste lucht gedreven handboren. Zoodra de gaten ruim 2 M. diep waren, stopte men er dynamietpatronen in, die met lange stokken werden aangestampt. Vervolgens werden de openingen zorgvuldig gesloten, en verwijderden de werklieden zich op behoorlijken afstand.

Plotseling scheurde dan de grond open en een groote stofwolk spoot op, gevolgd door een doffen knal. Een regen van steenen werd in de lucht geslingerd, waarvan er sommige in 't kanaal neerplonsten. De grond dreunde en trilde onder onze voeten: groote stukken maakten zich los en schoven naar beneden of donderden de helling af. Nu begon men de mergel in kipkarretjes te scheppen, die hun inhoud vliegensvlug leegden in de schepen, welke in 't kanaal gereed lagen.

Na al deze werkzaamheden gadegeslagen te hebben, daalden we af naar het bovenste terras. Na hier wat gezocht en geklopt te hebben gingen we langs een smal trapje naar beneden, om van daar de steile wanden in oogenschouw te nemen. Hoog boven tegen den loodrechten krijtmuur zagen we de sporen van den ouden, eertijds zoo beroemden Wilhelminaweg. In de benedenste lagen zag men zeer duidelijk de horizontale vuursteenbanden loopen. Ik telde op een hoogte van 10 M. niet minder dan 14 vuursteenbanden, van 10 tot 20 c.M. dik.

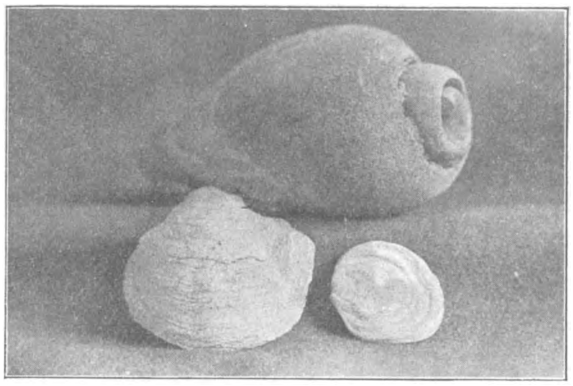


Fig. 3. Valuta deperdita Goldf. Ostrea (Gryphaea) vesicularis Lam. groeve „Lichtenberg."
1/2 nat. gr. 22/4 '24. Foto P. HUMMELINCK.

Onze vondsten waren nogal aardig. Uit het bovenste krijt zonder vuursteenen beitelde ik een paar mooie gave gryphaea's (Ostrea vesicularis Lam.) die daar in groot aantal voorkwamen. Behalve eenige belemniten (Belemnitella mucronata) vond ik in de bovenste bryozoënlaag nog een gebold, ruitvormig, steenhard voorwerp. De bolle kant was glad en had een glanzendzwarte kleur; aan de binnenzijde was het zeer poreus. Na zuivering met zoutzuur veranderde het glimmend zwart in dof grijs. Het is waarschijnlijk een beenfragment van een of ander groot reptiel. Van de werklieden konden we tegen een kleine vergoeding ook een en ander te pakken krijgen. We bemachtigden o.a. drie zeeëgels (Hemipneustis radiatus), een voluta (Voluta deperdita Goldf.), een Crassatella, en twee vola's (Vola quadricosta). Een hunner vertelde ons, dat hij kort geleden een kaak met tanden had gevonden. Hij had ze thuis in Heerlen en wist het ding niet te beschrijven. Ik vermoed dat de „kaak met tanden" een groot exemplaar van Ostrea pectinata Lam. is, die men met een beetje fantasie wel voor een onderkaak met tanden kan houden.

Den volgenden dag besloten we de ontsluitingen te gaan zien, die op de kaart van Uhlenbroek staan aangegeven, op de West-helling van den Pietersberg. Onze weg voerde ons langs 't oude Fort St. Pieter, door 't schoone Jekerdal. We beklommen en onderzochten de mergelrotsen en waagden ons in de stikdonkere gangen.

Plotseling stonden we voor een groote mergelgroeve. Twee dikke transportkabels liepen dwars over 't St. Pietersberg plateau, en verbonden de groeve met het kanaal naar Luik. Het was een prachtige groeve, er waren profielen zooals een amateur geoloog het zich maar wenschen kan (fig. 1). Uit informatie bleek ons, dat het de groeve van de N. V. St. Pietersberg was. De zaak lag sinds jaren stil; voortgezette exploitatie was echter te wachten.

We zochten hier tot 's middags 3 uur, en zagen onze moeite rijk beloond. Vooral de bryozoënlaag was prachtig. Vrijwel alle ons bekende soorten waren vertegenwoordigd, vooral waren er veel „sterrekens" (Siderolithes calcitrapoïdes d'Orb. en Siderolithus (Calcarina) laevigatus) en talrijke stekels van zeeëgels (Cidaris coronata, C. grandaevus; C. vesicularis), kokerwormen (Serpula gordiales Goldf. en kalkwieren (Lithothamnion mamillosum). Ook vond ik nog twee zeeëgels, een op een vuursteenknol en een in den mergel; eenige fragmenten van een groote Ostrea. (Ostrea (Exogyra) pectinata Lam); eenige belemnieten (Belemnitella mucronata); een Spondylus; een slotfragment van een schelp uit 't geslacht Perna; eenige turritella's en een paar mooie exemplaren van Cardium Becksi, Lima semisulcata en L. canalifera. We liepen den berg nu dwars over, met het doel nog even de groeve bij de ruïne Lichtenberg te bezoeken. Plotseling, toen we er in 't minst niet op verdacht waren, stonden we voor een derde mergelgroeve. Deze was aan alle zijden door hooge wanden begrensd en daardoor indrukwekkender dan de andere twee. Op een terras stond een roestige kraan, de gele wanden waren verweerd; deze groeve is ongetwijfeld reeds jaren verlaten. We vonden hier eenige belemnieten, een mooie Hemiaster prunella en een prachtige versteende spons (Elasmostoma consobrinum). Er lagen ook talrijke conglomeraten van Burnot.

Fig. 4. Turritella's in mergel van Geulhem.
Juli '22 3/4 nat. gr. Foto P. HUMMELINCK.

Een holle weg voerde ons naar de aanlegplaats van de „Mergelmaatschappij St. Pieter." We bezochten nog even de eerste ontgraving en wandelden toen een eind langs de Maas naar de Belgische grens, langs de geologisch zoo bekende herberg „De Roode Haan."

Toen ik in Juli 1922 deze streek bezocht vond ik bij den ingang van de St. Pietersberg-grot een haaientand (Corax), glanzend, als gepolitoerd, en bewonderde ik ook de daar toen nog aanwezige geologische orgelpijpen.

Donderdagochtend bezochten we het Nat. Historisch museum, waar de conservator, de Heer Jos. Cremers zoo goed was, ons persoonlijk rond te leiden.

Om een uur vertrokken we naar Epen, waar we half vier aankwamen. Onze eerste schreden voerden ons naar de grind en vuursteengroeven, waarvan Heimans ons wonderen had verteld, doch dit viel deerlijk tegen. De groeven waren reeds lang verlaten en reeds half dichtgegroeid. Er waren geen mooie profielen of fossiele beken meer te zien. We stapten dan ook maar weer gauw op, en zetten onzen tocht voort naar de „Krijtrots" bij het Onderste Bosch. Deze krijtontsluiting bestaat uit twee afdeelingen: Het bovenste gedeelte is een ongeveer 10 M. dikke, sterk glauconiethoudende laag, behoorende tot het Maastrichtsche Krijt. Een monster van dit krijt, door mij medegenomen, bevat ongeveer 16% glauconietzand en bijna 4,5% zuiver glauconiet. Hierin komen de meeste fossielen voor. Het krijt is echter zoo totaal verweerd, dat er nog maar 2 M. steile krijtzand boven de lange puinhelling uitsteekt. Op de foto is alleen deze bovenste laag te zien; de puinhelling is begroeid en daardoor minder duidelijk zichtbaar.

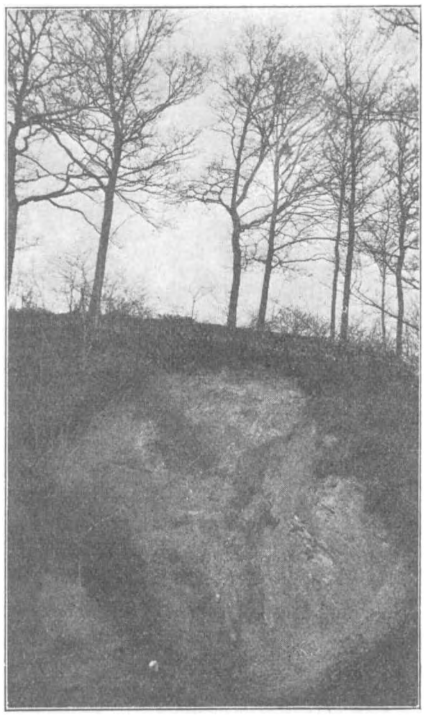


Foto P. HUMMELINCK.
Fig. 5. Carboonontsluiting aan de Geul.

De onderste laag bestaat uit wit Gulpensch krijt met weinig glauconiet en fossielen. Het is onverweerd maar sterk afgesplinterd en slechts 2½ M. hoog. Het is geen natuurlijke ontsluiting maar de wand van een kleine krijtgroeve. Onze buit was als volgt:

In 't Maastrichtsche krijt ontzaglijk veel sterk verweerde belemnieten, meestal fragmenten. Eenige groote (6 c.M.) schelpafdrukken van een platte schelp met flauwe concentrische ringen, een doosje van Terebratulina substriata Wahl en een van Terebratula carnea; enkele groote fragmenten van een gryphaea-achtige schelp met een omgeslagen naar binnen gebold slot, waarop soms serpula's. In 1922 vond ik hier een vrij gave zeeëgel. In 't Gulpensch krijt eenige Stylolithen, (geen fossiel maar een fossiele vorming), een kolonie kokerwormen en een paar schelpafdrukken.

Op weg naar de „Krijtgroeve" bij het Bovenste Bosch trachtten we den volgenden morgen de Tertiaire grindgroeve in 't Onderste Bosch te vinden die op de kaart van Uhlenbroek voorkomt. We vonden ze echter niet. Een paar oude menschjes, die gedroogde varens verzamelden, haalden de schouders op, toen we om inlichtingen vroegen. Blijkbaar is deze groeve dus reeds lang verlaten en begroeid.

Over talrijke prikkeldraad versperringen langs het Bovenste Bosch bereikten we nu den grooten weg van Terzieten (ook Terziet, of Reziet) die langs de Krijtgroeven loopt. De weg, die op de kaart van Epen en omstreken in „Uit ons Krijtland" staat

en langs het Bovenste Bosch loopt, was niet te vinden. De vondsten bestonden weer hoofdzakelijk uit belemnieten, waaronder zeer groote en gave exemplaren (tot 12 c.M.) Het belemnietenaantal is hier, evenals bij de Krijtrots overweldigend. De merkwaardigste plek is wel een 3 d.M. dikke laag, ongeveer 1½ d.M. onder de oppervlakte. Deze laag bestaat bijna geheel uit belemnieten en veel ronde kalksteenen Verder komen er in deze laag veel andere krijtfossielen voor, o.a. Turritella's. Alles is echter zeer verweerd: het krijt is veranderd in een vettige, leemachtige massa, de belemnieten zijn zoo vergaan, dat ze in stukken breken als men ze beetpakt, sommige zijn door het water diep ingevreten, en de turritella's zijn zacht als boter.

Twee jaar geleden vond ik hier in 't krijt een aan stukken gebroken schild van grijze kleur, 2 tot 5 m.M. dik, een weinig gebold en zonder eenige teekening. Bovendien trof ik toen in een met los krijt gevulde holte een aantal knaagdierbeentjes aan,

Foto P. HUMMELINCK.
Fig. 6. De „Krijtrots" met puinhelling bij 't „Onderste Bosch" te Epen

waaronder een fragment van een bovenkaak met een aantal tanden en twee bekkenbeenderen. De bovenkaak is in alle opzichten gelijk aan die van een tegenwoordig konijn. Ik vermoed dat deze beenderen in de opening gespoeld zijn en dat deze later door krijtgruis is opgevuld. Nu echter kon ik de plek niet meer terugvinden, er was te veel veranderd.

We vervolgden onzen weg langs „Auf dem Schäfer", waar aan beide zijden van den straatweg de kolenlei te voorschijn komt. We daalden den Smidsberg af en liepen dwars door de weilanden naar de Geul. Hoog boven in de populieren zagen we groote bolvormige bossen mistletoe van enkele meters omvang, en soms vijf aan een boom. Vlak bij de Geul zagen we het zinkviooltje; het eerste exemplaar, dat we zagen, had gelobde kroonblaadjes. Aan den overkant van de Geul sopten we nu een twintig minuten door het kletsnatte gras, tot we de Carboonontsluiting bereikten, die door Heimans in „Uit ons Krijtland" zoo uitvoerig beschreven is.

Hier beitelden we naar hartelust, maar het resultaat was gering. Ik vond slechts één fossiel, en dan nog niet eens in de kloof zelf, maar in het beekje, dat eenige tientallen meters verder de hoogte afbruischt. Het was een stuk harde, eenigszins verweerde leisteen met onduidelijken afdruk van een Sigillaria.

En hiermede was onze tocht geëindigd. We waren versterkt in de overtuiging dat het voor een amateur-geoloog hoogst leerzaam is een tocht naar Zuid-Limburg

Foto P. HUMMELINCK.
Fig. 7. Een van de vele ontsluitingen aan 't „Onderste Bosch."

te maken, en dat er voor niet geologen ook heel wat te genieten valt. Men kan het bezwaar opperen, dat bij veel bezoek de streek binnen afzienbaren tijd „leeggeplunderd" zal zijn. Dit euvel kan evenwel voorkomen worden door bepaalde gedeelten te maken tot beveiligd eigendom van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten of Nationaal Park. Natuurlijk behoort de St. Pietersberg dan als No. 1 op de lijst te staan.

Vlaardingen, 10 Juni '24. P. HUMMELINCK.

EEN MERKWAARDIGE HEIPLAS.

'T IS maar een gewone heiplas, waarvan ik iets ga vertellen, van ongeveer een Hectare groot. Op de stafkaart is zij aangeduid als een moerassige plek. De grootste diepte is in den regel slechts 1 à 2 dM. en de bodem is bijna geheel vlak. Toch staat er bijna altijd water. Slechts in enkele zeer droge zomers droogt de plas heelemaal uit (1911, 1921). De aangrenzende heide ligt slechts weinig hooger. De laagte is langgerekt en laat zich in verband brengen met een paar andere langgerekte plassen en lage weilanden, zoodat het vermoedelijk een overblijfsel is van een ouden rivierloop. Ik ben nog niet in de

gelegenheid geweest, den geheelen loop na te gaan. Niet altijd is zoo'n oude bedding gemakkelijk te volgen; vaak zijn de aanduidingen zeer gering of heeft menschelijke werkzaamheid de laatste sporen doen verdwijnen. Hier zouden we te doen hebben met een zijtak of ouden loop van de Almeloosche Aa, waarin de laagte tenslotte uitkomt.

De plas die ik hier bedoel, ligt 100 M. links van den grintweg Enter—Wierden, ongeveer een K.M. van het punt verwijderd, waar de grintweg uitkomt op den straatweg Rijssen—Wierden. In het begin van deze maand (Juni) bracht ik de Pinksterdagen door in mijn vroegere woonplaats Enter en bracht in de eerste plaats nog eens een bezoek aan het aardige plasje. Juni is daarvoor wel de meest geschikte maand! Ik was er, toen ik nog in Enter woonde, dikwijls geweest en meende het al tamelijk goed te kennen. Maar een hernieuwd nauwkeurig onderzoek leverde nog een paar mooie vondsten op, zoodat het me de moeite waard lijkt, een en ander van de flora op dit kleine plekje te vertellen.

De omringende heide, hoogerop struikheide (Calluna vulgaris), meer naar den plas toe vnl. dopheide (Erica tetralix) is tamelijk vochtig, met hier en daar veel opslag van berken, dennetjes en enkele jeneverbesstruikjes. Allemaal heel jong, waarschijnlijk doordat de heide afgeplagd wordt. Verder treffen we er aan borstelgras (Nardus stricta) met stijf tegen de spil gedrukte, eenbloemige aartjes; stekelbrem (Genista anglica) met zijn sterk opgeblazen peultjes; rozenkransje (Antennaria dioica) dat ook wel tweehuizig roerkruid (Gnaphalium dioicum) genoemd wordt; vleugeltjesbloem (Polygala vulgaris) en tormentil (Potentilla Tormentilla).

Fig. 1. Middelst Blaasjeskruid (*Utricularia intermedia*).

Op de lagere gedeelten vinden we talrijke planten van de vochtige heide. Welriekende nachtorchis (Platanthera bifolia), handekenskruid (Orchis latifolia) en ook de vleeschkleurige orchis (O. incarnata; de laatste twee meer op het moerassig gedeelte); rondbladige en kleine zonnedauw (Drosera rotundifolia en D. intermedia); naaldwaterbies (Scirpus acicularis); boschkartelblad (Pedicularis silvatica); de lichtgroene moeraswolfsklauw (Lycopodium inundatum); van moeraszoutgras (Triglochin palustris) heb ik één exemplaar aangetroffen; beenbreek (Narthecium ossifragum) is me in deze buurt slechts bekend van dit eene plekje.

Met de laatste planten van deze reeks beginnen we het zeer vochtige gedeelte te naderen, waar het veenmos (Sphagnum sp.) de overhand begint te krijgen. Alle standen van de veenmosmaatschappij zijn achtereenvolgens vertegenwoordigd. Het begint met kleine nietige plokjes, meest levendig-roodbruin-gekleurd tusschen de tamelijk hooggelegen iets vochtige heide; het moet zich hier (voorloopig tenminste) vergenoegen met een zeer ondergeschikte rol. Meer naar beneden toe worden de plokken grooter, losser, meer grijsgroen gekleurd en begint de dopheide het benauwd te krijgen. Nog verder steken slechts enkele heidestengeltjes boven de weelderige, losse, lichtgroene veenmoskussens uit.

Op deze hoogte verloopt om den heelen plas een rand van witgepluimd wollegras (Eriophorum polystachyum) en zeggesoorten (o.a. Carex vulgaris of Goodenoughii, C. stricta, C. glauca en C. flava) met veenmos en verschillende moerasplanten er tusschen: veelstengelige waterbies (Scirpus multicaulis), wateraardbei (Comarum palustre), waternavel (Hydrocotyle vulgaris), egelboterbloem (Ranunculus Flammula), moeraswalstroo (Galium palustre) en moerashertshooi (Hypericum helodes), een klein, liggend plantje, heelemaal zachtwollig behaard en dus een uitzondering tusschen de omringende gladde moerasplanten.

In ondiepe geultjes, nu tengevolge van den lagen waterstand bijna op het droge liggend, komen twee soorten van blaasjeskruid voor. (Het gewone blaasjeskruid, Utricularia vulgaris, ontbreekt hier; dit komt meestal in dieper water voor). Het zijn: klein blaasjeskruid (Utricularia minor), dat zijn Nederlandschen en Latijnschen naam met het volste recht draagt en overigens veel lijkt op U. vulgaris; en het zeldzame middelst blaasjeskruid (U. intermedia; Fig. 1.). Deze soort bezit stengels met zijdelingsche, dichotoom vertakte, vrij breede, heldergroene, bladachtige slippen zonder blaasjes en andere stengels die spaarzaam vertakte fijne slippen met blaasjes dragen. Een soort arbeidsdeeling blijkbaar! Zeer opvallend is, dat (tenminste op deze vindplaats) de blaasjesdragende stengels onder de bodemoppervlakte verloopen, door het net van plantenresten en wortels en dan ook geheel kleurloos zijn. Alleen de omgeving van het groeipunt is meestal groen. We denken in dit verband natuurlijk aan Zuid-Amerikaansche landbewonende soorten van Utricularia, die ook ondergrondsche blaasjes bezitten. Misschien is daling van den waterstand en dientengevolge ineenzinken van de planten in dit geval de oorzaak. Deze soort bezit, zooals ook op de teekening zichtbaar is, duidelijke winterknoppen.

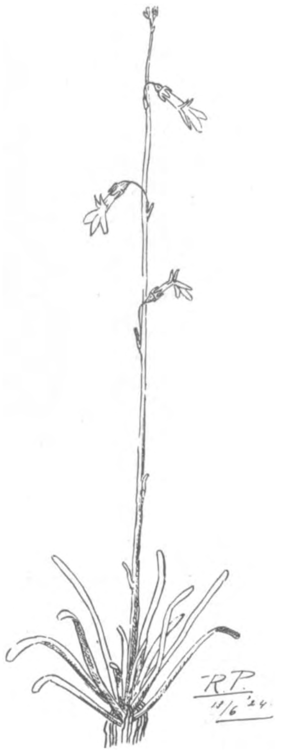


Fig. 2. Lobelia.

Langs een groot deel van den omtrek eindigt de zegge-wollegras-veenmosvegetatie plotseling met een kant van 1 à 2 dM. hoog. Dan begint het eigenlijke, zeer ondiepe plasje. Een deel is geheel begroeid met holpijp (Equisetum limosum). Overigens is de bodem bedekt met kleinere waterplanten, bijna allemaal met priemvormige bladen, hoewel op zeer verschillende plaatsen van het systeem thuis hoorend. Zeer talrijk is een kleine, roodachtige rusch, waarschijnlijk moerasrusch (Juncus supinus). (De soorten van Carex, Juncus en Scirpus heb ik nog niet alle met de noodige zekerheid kunnen determineeren!) Nu ik dit schrijf, midden Juni, steken tallooze ranke stelen met eenige teere, heel lichtblauwe bloempjes in een ijlen tros, boven het water uit. Ze zijn van de waterlobelia (Lobelia Dortmanna; Fig. 2.) die slechts op weinig plaatsen, steeds in heipoelen,

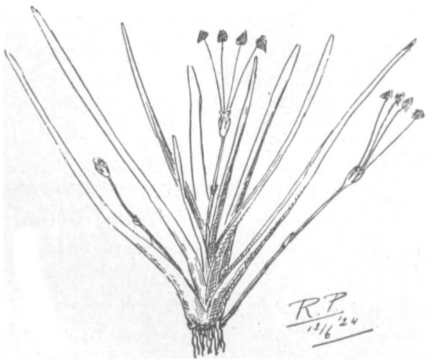


Fig. 3. Strandkruid (*Littorella juncea*).

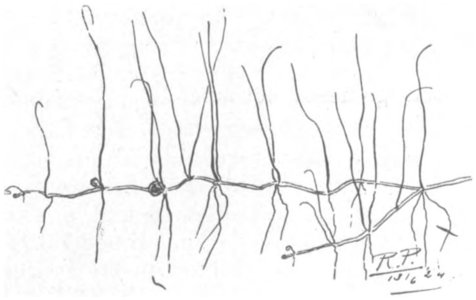


Fig. 4. Pilvaren.

voorkomt. Het wortelrozet van vleezige, dik- afgeplat-naaldvormige bladen lijkt heel veel

op dat van het iets dichter aan den kant groeiende oeverkruid (Littorella juncea of lacustris, Fig. 3), een Weegbreeachtige. Merkwaardig zijn de vier meeldraden, die met hun zeer lange helmdraden en groote gele helmknoppen een heel eind boven de zeer weinig opvallende bloemkroon uitsteken. Verder groeien hier de kleine waterweegbree (Alisma ranunculoïdes) en ondergedoken moerasscherm (Helosciadium inundatum).

Toen ik nu onlangs een handvol verschillende waterplantjes uit elkaar haalde, viel plotseling mijn oog op een paar draadvormige stengeltjes, uiterlijk geheel lijkend op kleine biesjes bv. Scirpus acicularis, alleen aan den top iets omgebogen. Vergissen was onmogelijk: dat moest pilvaren (Pilularia globulifera, Fig. 4) zijn, die ik reeds kende uit de duinpannen van Terschelling. Bij een nauwkeurige inspectie van den bodem zag ik dan ook al gauw overal de fijna, draadvormige blaadjes uit den door de modder kruipenden stengel omhoogsteken. Evenals bij de gewone varens zijn de jonge bladen aan den top ingerold. Aan den voet der bladen zitten de bolvormige sporocarpiën, die in elk der vier hokjes een aantal sporangiën bevatten.

Alles samengenomen mag deze kleine plas dus zeker wel een merkwaardig plekje genoemd worden, een natuurmonument in het klein.

Dit voorjaar is echter de heide aan een zijde reeds bijna tot den waterkant omgeploegd. En een klein greppeltje legt het Lobelia-Pilularia plasje droog!

Culemborg, Juni 1924. R. PRAKKEN.

VOOR DE SNUFFELAARS.

ONZE lezers herinneren zich, dat Dr. Garjeanne onlangs in zijn artikel over Heelbeen ons aanspoorde, om eens uit te zien naar de ontwikkeling van de meeldraadkransen in de bloemen van dat plantje. Doorgaans vormt zich slechts één van de beide kransen, de tweede ontbreekt dan geheel, maar kan toch enkele malen weer door één of meer meeldraden vertegenwoordigd zijn.

Bij andere planten van de Sterremuurfamilie en ook bij de Anjerachtigen vinden we hetzelfde verschijnsel. Dr. Garjeanne wees reeds op het bekende geval van de gewone Sterremuur, Stellaria media, die meestal maar drie meeldraden in elke bloem heeft, maar het dikwijls genoeg tot tien kan brengen, zooals ik wel tot mijn eigen schade heb ervaren. Ik had op school de Sterremuur behandeld en een mooi boek uitgeloofd voor elken leerling, die mij plantjes kon vertoonen met tien meeldraden in de bloem, denkende, dat ik er wel goedkoop genoeg zou afkomen. Binnen enkele weken was ik drie boeken kwijt; dat jaar kwam Sterremuur met 10 meeldraden misschien meer voor dan anders, of hoogstwaarschijnlijk vond men ze, omdat men er naar zocht. Let er maar eens op, als straks de najaarsbloei van Sterremuur komt en zie dan meteen of het waar is, wat Scott Elliot beweert, dat die bloemen met 10 meeldraden gevonden worden aan de planten, die pal in 't zonlicht staan.

Fig. 1.
Eereprijsbloem met 4 meeldraden.

Het is buitengewoon onderhoudend en ook wel loonend, om eens een enkele plantensoort degelijk te bekijken en te beschouwen in honderden en honderden exemplaren. 't Is trouwens het eenige middel, om een plant goed te leeren kennen, om tot besef te komen van de velerlei mogelijkheden, die er voor zoo'n plant bestaan. Men komt dan tot de ervaring, dat sommige plantensoorten al zeer plastisch zijn, terwijl andere met groote vastheid gebonden schijnen aan hun norm. Ik bedoel hier nu niet de verscheidenheden, die men

meent te moeten onderscheiden als variaties en mutaties, maar zulke eigenschappen als grootte en kleur, beharing, bladvorm, bladstand, vertakking en bovenal de verschillende spelingen in aantal, vorm en kleur der bloemdeelen. Ook bedoel ik niet de abnormaliteiten zooals bandvorming en vergroening, afgezien van enkele grensgevallen.

Sommige soorten geven zeer dankbaar onderzoekingsmateriaal. Van de Sterremuurfamilie kunnen we ook nog noemen het heele geslacht Vetmuur en van de Anjerfamilie de Koekoeksbloemen, zoowel de gewone Lychnis flos cuculi, als de Dag- en Avondkoekoeksbloemen, die alle drie in kleur, vorm en grootte der kroonbladeren groote veelvormigheid vertoonen en ook heel aardige bijzonderheden te zien geven in de kleur, grootte, vorm en beharing van stengel en bladeren. De Blaas-Silene (S. vulgaris) is ook een tamelijk wispelturige klant. Onlangs zag ik er een, die binnen één gewonen vijftandigen kelk naast elkaar twee volledige stelsels van bloemkroon, meeldraden, stamper vertoonde.

Fig. 2. Eereprijsbloem met de 3e meeldraad verdubbeld.

Een andere familie van vele mogelijkheden is die der Helmkruiden. Het vorig jaar heb ik van het Voorjaarshelmkruid reeds het een en ander verteld. Nog merkwaardiger is het gewone Knoopig Helmkruid, Scrophularia nodosa, tusschen twee haakjes een van de meest bruikbare planten voor den schooltuin en zeer terecht heeft Prof. Reinders er ruim gebruik van gemaakt in zijn Leerboek der Natuurlijke Historie. Misschien is het Gevleugeld Helmkruid nog belangrijker. Let vooral op den rudimentairen meeldraad, die kan verschillen in grootte en vorm, soms geheel den bladvorm aannemen, een andermaal wordt hij tot een gewonen effectieven meeldraad. Reinders zegt dat het Voorjaarshelmkruid nooit den rudimentairen meeldraad heeft maar toch den volkomen meeldraad veel vaker vertoont dan de bruinbloemige helmkruiden. Ik heb heel wat voorjaarshelmkruiden daarop onderzocht, maar geheel zonder resultaat. Daarentegen vond ik bij Knoopig Helmkruid den 5en goeden meeldraad nog al dikwijls.

Fig. 3. Gewone Eereprijsbloemen met 3 meeldraden.

De helmkruiden hebben als bloeiwijze een gevorkt bijscherm en nu is het van belang, na te gaan tot in de hoeveelste vertakking dat bijscherm zuiver blijft. Vroeg of laat, al naar omstandigheden (die ik niet ken) gaat het over in een dubbele schicht, maar bij het Gevleugeld Helmkruid vond ik wel bloeiwijzen, die hun regelmatige vertakking volhielden tot in den zesden graad.

Veel genoegen blijf ik ook nog altijd beleven van onze gewone Eereprijs, het bloempje met het merkwaardig tweetal merkwaardige meeldraden. Verleden jaar al heb ik verteld, hoe ik eereprijsbloempjes vond met drie en zelfs met vier meeldraden. In het afgeloopen voorjaar heb ik er nog eens bijzonder naar uitgezien en ze hier in groote hoeveelheid gevonden op allerlei standplaatsen. Daarbij kwam het aan 't licht, dat elke plak eereprijs eigenlijk één groote plant is. Vond je een eereprijsbloempje met drie meeldraden, dan stonden er in dezelfde groep nog wel een paar; die hoorden bij elkander. Andere plakken weer vertoonden geen enkel afwijkend bloempje. Bij sommige leek de derde meeldraad opgenomen in een der kroonslippen, alleen het helmknopje vrij. Dat leidt tot de meening dat de twee zijdelingsche kroonschubben in den regel de twee extra-meeldraden hebben geannexeerd. Zouden ze daardoor breeder zijn dan de vierde, naar beneden gerichte bloemdekslip? De bovenste kroonslip, de grootste, lijkt wel uit

twee slippen opgebouwd te zijn, hij is het breedst en dikwijls genoeg vind ik hem aan den bovenkant in het midden nog ietwat ingesneden. Zoo durf ik dan te verwachten, dat ik vroeg of laat nog eens een eereprijsbloem vind met 5 kroonslippen en 5 meeldraden: een regelmatige vijftallige eereprijsbloem, een schitterend bewijs voor de saamhoorigheid van de zoo uiteenloopende leden der helmkruidfamilie.

Dit is niets nieuws. In Penzig's Teratologie vinden wij al deze gevallen vermeld en nog vele andere, die ge, naar ik hoop, ook wel zult vinden. Voor mij is de groote vraag; wat moet je met zoo'n vondst doen? Is het een vaste plant en staat hij op een veilige plaats, laat hem dan staan, na het geval afgebeeld en aangeteekend te hebben. Andere onderzoekers en gijzelf kunnen er dan in later jaren nog plezier van beleven. Staat hij onveilig, breng hem dan over naar een veilige plaats in zijn geheel of gedeeltelijk of door uitzaaiïng. In 't laatste geval kunt ge nog wel eens voor verrassingen komen te staan. Eenjarige planten, zooals de Sterremuur kunt ge alleen door zaden behouden en dan kunt ge meteen proeven doen omtrent grondsoort, standplaats en voedselrijkdom. Van de interessantste gevallen kunnen wij elkander bij gelegenheid wel eens iets vertellen.

JAC. P. THIJSSE.

OVER EEN PAAR ABNORMALE POSTHOORNTJES.

IN het begin van Maart ontving het Zoölogisch Museum te Amsterdam van Mej. L. Lecher een levende Posthoornslak uit een sloot langs het Zwarte Weggetje te Leiden. Het dier is nauwelijks als een Planorbis-soort te herkennen (zie fig. d), doordat de windingen van zijn huisje niet in een plat vlak tot een spiraal zijn opgerold, zooals bij normale dieren van dit geslacht de gewoonte is, maar in de richting van de vertikale as schroefvormig uit elkaar geschoven zijn.

In gezelschap van bovengenoemd exemplaar vertoon ik U op bijgaande foto nog een viertal afwijkende inlandsche posthoorntjes, welk deel uitmaken van de collecties van het Zoölogisch Museum.

In het geslacht Planorbis zijn talrijke vertegenwoordigers, die op deze wijze uit den band kunnen springen, maar het zal U niet verwonderen, dat het vaak moeilijk is, te bepalen tot welke der bekende normale soorten zij gerekend moeten worden.

Van de afgebeelde exemplaren is de indentificatie naar alle waarschijnlijkheid de volgende:

a. Planorbis planorbis L. Zeeburg bij Amsterdam, coll. G. A. Jonges.
b. Planorbis planorbis L Sloot langs Pijlslaan, Haarlem, coll. C. Druyvesteyn.
c. Planorbis vorticulus Trosch var. charteus Held., Poortugaal, coll. M. M. Schepman.
d. Planorbis leucostoma Mill. Sloot langs Zwarte Weggetje, Leiden, coll. L. Locher.
e. Planorbis planorbis L. Linden bij Cuyk, coll. J. den Doop.

Men vat dergelijke misvormingen samen onder den naam *scalariden* of *scalariformes* (wenteltrapvormingen). De meest zuivere wenteltrapvormingen, zooals fig. *a* en *d* zijn veel zeldzamer dan de geringe afwijkingen zooals fig. *b*.

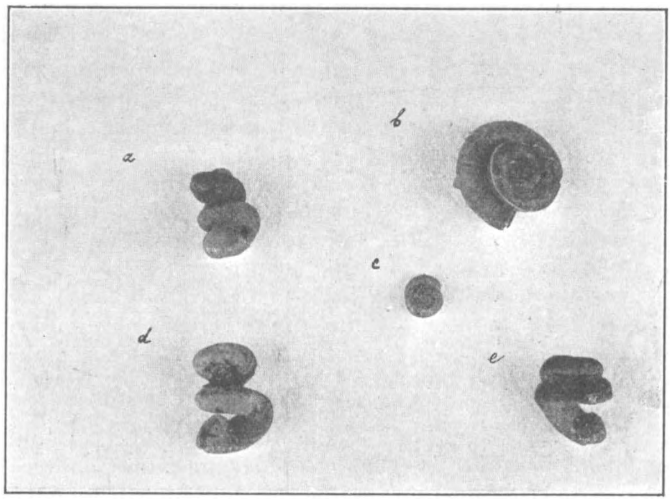
Ook in het buitenland o.a. België, Duitschland, Engeland, Frankrijk en Zwitserland is het voorkomen van zulke losgewonden slakkenhuisjes opgemerkt vaak in groot aantal en in allerlei modificaties op dezelfde vindplaats.

Maar ook buiten de familie der posthoorntjes vertoonen zeer veel verschillende andere geslachten zulke deformaties. Wie daar op letten wil, kan stellig nog heel bijzondere vormen tegenkomen.

Zoo gemakkelijk als het is, om dergelijke monstruositeiten in de natuur als zoodanig te herkennen, zooveel te meer moeite kost het onderzoek naar de aanleidende oorzaken van het verschijnsel.

Eenerzijds zijn zij te verwachten in den invloed van het milieu, dat in het geval van onzen Planorbis veelal het karakter draagt van een weinig voordeelige omgeving met groote behoefte aan zuurstof of aan voedende bestanddeelen, en vaak met een meer dan normale gemiddelde temperatuur.

In de tweede plaats heeft men herhaaldelijk getracht de verschillende waterorganismen, die de gewoonte hebben zich op slakkenhuizen vast te hechten, verantwoordelijk te stellen voor de scalaire afwijkingen van Planorbis. Sommige onderzoekers vonden Vorticella-kolonies, anderen bundels kleine algen, die een dicht overtrek over de schelp maakten. Hier valt evenwel tegen in te brengen, dat lang niet alle scalariden begroeid zijn en verder, dat er tallooze begroeide slakkenhuizen voorkomen, die niet scalariform zijn.



Abnormale posthoornslakken.
Vergr. ruim 2-maal. Foto Dr. C. J. VAN DER HORST.

Ten slotte is de oorzaak in de organisatie van de slakken zelf te zoeken, die een opvallend groote neiging vertoonen tot het vormen van afwijkingen van den normalen levensloop.

De posthoorntjes blijken uitermate gevoelige wezens te zijn, die onmiddellijk reageeren op iedere wijziging in hun bestaansvoorwaarden.

Wanneer men dit in het oog houdt, laat het zich ook beter verstaan, dat een herhaling van de scalariteit in volgende generaties mogelijk is, zonder volgens de moderne opvattingen een „erfelijke" eigenschap te zijn. Wat hier erfelijk is, is *niet* de scalariteit, maar de vatbaarheid van de individuën voor inwerking van uitwendige omstandigheden.

Blijven deze uitwendige omstandigheden permanent, dan is het resultaat, dat ook de slakken er onveranderlijk met de ons bekende onregelmatigheid op antwoorden. Het is dus telkens ieder individu, dat voor zich persoonlijk reageert op het complex van factoren die het milieu samenstellen. Overigens is experimenteel aangetoond, dat de monstruositeit geen erfelijke factor is.

De Leidsche Planorbis, die ik eenigen tijd levend heb kunnen observeeren, was een levendige patient, die klaarblijkelijk met de problemen over den evenwichtstoestand van zijn abnormale woning zelden of nooit in conflict kwam. Alleen in het geval, dat hij terecht was gekomen op de vlakke zijde aan den top van zijn huisje, zoodat dus de schroefwinding met het vrije uiteinde in het water omhoog wees, moet het voor den bewoner een

groote puzzle zijn geweest, op welke wijze hij weer uit dien toestand verlost kon worden.

Doordat de basis-vlakte, waarop het huisje dan rustte, breed was, kon het niet kantelen en uit de mondopening zag men nu kop met tentakels en voet in alle richtingen a.h.w. reikhalzend uitzien naar een steunpunt.

Na geruimen tijd vond de slak ten slotte de oplossing door zich zóóver omlaag te buigen, dat de voet een ouder gedeelte van het huisje aanraken kon. Met deze manoeuvre had de slak zijn doel bereikt, doordat het zwaartepunt van de schelp nu zoover verlegd was, dat zij omkantelde.

W. S. S. VAN BENTHEM JUTTING.

EEN HOMMELVIJAND.

(Aphomia sociella L.).

IN Juni 1919 liet een iemker me een hommelnest zien, dat goed verstopt zat onder een ongebruikte bijenkorf, in de plooien van een door de muizen stukgevreten dweil. De hommel, zooals uit de zonderlinge nestplaats bijna vanzelf spreekt, de kleine bruine akkerhommel. (Bombus agrorum L.) had van de pluizen van de dweil een warm omhulsel gemaakt om het klompje van een vijftiental cellen, waarop een paar kleine werksters driftig rondliepen.

Toen ik twee maanden later terug kwam, stond ik verbaasd het nest nauwelijks grooter en maar zoo weinig hommels — 19 werkstertjes en een koningin en dat in Augustus! — erin te vinden. Ik ving de heele familie, waaronder ook een dwergje van $7^1/_2$ m.M. en nam ze met het nest mee naar huis, om ze verder te leeren kennen. Nu bleek algauw, dat Hoffer in zijn mooie boekje over de Stiermarker hommels gelijk heeft, waar hij zegt, dat de steenhommel zich het best laat kweeken; na mijn ervaringen met die soort viel mij de akkerhommel tenminste niet mee.

De eerste soort had ik er aan kunnen wennen, op mijn kamer, één hoog, steeds uit het Zuidelijke raam te vliegen dat op de tuin uitziet en het Oostelijke (straat)raam te vermijden. Den akkerhommels was dit niet aan het verstand te brengen; hoewel het nest dicht voor dat raam op een tafeltje stond, vlogen ze 's morgens, als de zon in het Oosten opkwam, steeds naar het straatraam, d.w.z. de lichtkant, waar ze dan natuurlijk als kamervliegen voor de ruiten bleven huppelen, tot ik hen verloste of de zon hooger stond. Steenhommels, waarvan één nest in een hoek, een ander bij het Oost-raam stond, vond ik daar nooit, behalve soms een enkele nieuweling.

De doozen had ik met een stuk glas bedekt en daarop een karton om het nest donker te houden. Bij het waarnemen lichtte ik alleen het karton op om de hommels niet door de beademing te prikkelen. Het leven ging dan bij de steenhommels ongestoord zijn gang; ze vlogen door het deurtje op zij uit en in. De akkerhommels heb ik daar nooit toe kunnen brengen, steeds vlogen ze naar het licht en tegen het glas; voor elk beest apart kon ik het karton weer even neerleggen.

Deze twee voorbeelden zeggen natuurlijk allerminst, dat de steenhommel lichtverschillen minder ziet; zijn gewoontevorming is beter. Mooi is dit ook te zien bij het voorspelen. De steenhommel cirkelt langen tijd voor het vlieggat heen en weer; daarna weer voor het raam; de akkerhommel doet het veel korter, vergeet het soms bijna heelemaal.

Ongetwijfeld hangt met dit verschil in geestvermogens het feit samen, dat de eerste zijn nest zeer diep in den grond kan verstoppen, terwijl de laatste wel gedwongen is, zijn

plekjes altijd zoo gevaarlijk boven den grond te kiezen. Met zijn behoefte aan zacht en droog nestmateriaal geeft dit weer een verklaring voor de in ons oog vaak zoo belachelijke nestplaatsen, die de akkerhommel uitzoekt.

Deze keer ging het toch wel bijzonder slecht: er was zelfs geen enkele cel met honing te vinden! De verklaring vond ik pas, toen ik het nest, nadat de bewoners wat beter aan hun nieuw tehuis gewend waren, aandachtiger bekeek en in de pluizen een groote gele rups met glimmend bruine kop, de larve van de hommelmot, ontwaarde en bij verder toekijken zag ik ook ergens op den bodem van een honingvat een gat waaruit nu en dan een bruine rupsekop, aarzelend te voorschijn kwam, die dan even een stukje was van de cel scheurde en schielijk weer verdween.

Een groote klomp was, waarin bijna volwassen larven behoorden te zitten bleek door een viertal rupsen van meer dan 2 c.M. lang bewoond te worden, die, nu hier, dan daar, hun rooftochten door geheime gangen door het heele nest ondernamen, dat feitelijk maar uit één oppervlakkige laag van cellen bestond.

Overal verspreid vond ik hommelvleugels, pooten en chitinestukken. Vol ijver begon ik direct de verdelgingsoorlog, gewapend met een paar fijne mesjes uit een snijdoos, maar de rupsen houden zich zoo verborgen, elk in zijn eigen zelfgesponnen en ijzersterke gang, dat ik twee volle uren bezig was om zeven beesten af te maken. Zoo gauw ergens een geel rupsenlijf doorschemerde stak ik toe, maar was ik iets te vlug of te laat of raakte ik bij ongeluk ergens aan nest of doos dan waren in hetzelfde oogenblik alle koppen verdwenen en kon ik weer een tijd ongeduldig wachten. In die twee uur werd het me duidelijk, dat het heele nest slechts uit één dun laagje was bestond.

De cocons waren leeg of bevatten de chitine van een opgegeten hommel. En met dat al werden de bewoners zelf steeds onrustiger. Voortdurend had ik, hun bevrijder, aanvallen te duchten en juist als ik een rups meende te raken, kwam er gewoonlijk een werkster aan, die goedig de opening in de cel weer dichtplakte. Dat was hun eenigste bestrijdingsmethode: de koppen terugjagen en dan met stukken was van andere cellen, de schade herstellen. Twee cellen hadden ze nog tot hun beschikking; de andere waren niet zoo gauw te maken of ze werden weer stuk gevreten. Jacht maken deden ze overigens niet: hun instinkt om open cellen weer dicht te maken, zooals ze dat bij de larven doen had de overhand op den haat tegen de vreemde indringers. Dat die haat wel degelijk bestond, bleek, wanneer ik een rups doodgemaakt en naast de raat neergelegd had.

Dadelijk kwam er een werkster op af, ging er overheen staan, pakte hem met zijn kaken beet en vloog er mee weg, uit het raam en regelrecht naar den horizont. Gewoonlijk bleven ze twee, soms drie minuten weg en eens kwam er één dadelijk terug; die had het te zware vrachtje, nauwelijks buiten het raam, al laten vallen. Alsof de lijken zoo ver mogelijk van huis weg moesten!

Toen ik eens een cel opengeknipt had, waaronder een heel dik monster zich verborgen had, schoten twee van de kleinste hommels te hulp, die het beest met één knauw in den nek en twee in den buik in een betere wereld brachten, maar het genoegen om zijn lijk weg te brengen werd hun door een derde, grootere zuster ontnomen. Zoo vlot ging het echter meestal niet; want de rupsen hebben een duivelsche handigheid in het voor- en achteruit loopen en zijn daarbij overal veilig door hun eigen papierachtige spinseldraden, waarin de hommels met hun pooten verward raken. Op een morgen vond ik er zoo één omgevallen, terwijl een rups bezig was, de zachte chitine tusschen kop en borststuk van onderen door te knagen.

Typisch was ook het tafereel met een rups, die ik half doorgesneden had; hoewel de ingewanden eruit puilden, leefde hij nog. Geen der hommels durfde hem aan. De koningin kwam er met haar sprieten aan en ging ontzet terug; haar sprieten vlogen ineens recht en wijd uiteen; toen maakte ze zich uit de voeten. Een werkster stond er met wijdgapende

kaken naast, maar ook die bedacht zich, zoodat ik tenslotte zelf moest ingrijpen. Intusschen, zoo ging het niet langer; nu en dan gaf ik één der hommels bij ongeluk een stomp, ééns zelfs de koningin in eigen persoon en dan werd de heele familie woedend, zoodat ik me in een hoekje van de kamer moest verstoppen. Ik besloot dus alles weg te vangen en het nest grondig van alle ongedierte, dat ik op vier of vijf schatte, te reinigen. Het resultaat was dat er van het nest vrijwel niets overbleef en ik vijf en zestig lijken op het slagveld telde, van allerlei grootte van 0,5 tot 3,2 c.M. Zou er misschien meer dan eens een mot zijn eieren in gelegd hebben?

Treurig zat de koningin naast de ruïne en het duurde lang voor ze weer met hernieuwde ijver begonnen te werken. Ze vlogen weer uit, brachten zelfs wat honing thuis, al moesten ze 's morgens om kwart voor vijf al naar buiten van den honger.

Een dag of tien later zat het nest weer vol met volwassen rupsen; de toestand was hopeloos: er waren geen larven of eieren meer; de oudere hommels gingen één voor één dood van ouderdom of door verdwalen. Een stuk van een steenhommelnest, dat ik hun gaf, werd al gauw de hoofdverblijfplaats. Met honing uit hetzelfde nest hield ik de koningin en haar laatste getrouwen nog eenigszins in leven. De rupsen sponnen zich buiten het nest in een hoek van de doos in, liefst in een hoopje bij elkaar (vandaar de Latijnsche soortsnaam: sociella) zoodat ik 's morgens het deksel niet oplichten kon zonder eerst al het spinsel met een mes door te snijden. Van een twintigtal, die ik bewaarde, waren er het volgend jaar midden Juni enkele uitgekomen en nog levend.

De koningin werd met den dag suffer; ze viel gewoon onderste boven en moest met honing nu en dan weer bijgebracht worden. Ook was ze te zwak om uit het mottenspinsel vrij te komen, als ze daarin geraakte; 5 Sept. vond ik haar een eind buiten het nest dood liggen. Toen ik 24 September voor het laatst naar het nest keek, scheen er één hommel nog in latent leven, terwijl een verboemelde steenhommel nog een laatste spoortje honing trachtte te bemachtigen.

Het volgend jaar vond ik een moshommelnest met motten larven. Na een grondige schoonmaak, is het er weer heelemaal bovenop gekomen.

H. Uittien.

AVONDSCHEMERING OP DE HEIDE.

Op de groote stille heide
Rust het al bij maneschijn. —

'T IS een lekker warme Meidag geweest. Al te warm vinden sommigen, maar het moet al heel, heel erg wezen, als ik er in Mei over klaag en 'k heb er vandaag heelemaal geen last van gehad, integendeel ik heb er volop van genoten.

Maar ik weet dan ook een heerlijk plekje, waar ik verscholen in een groote, Juniperusbos stil den heelen omtrek af kan spieden, mijn kijker laten weiden over hei, langs dennen, over 't water en 't moeras, het bouwland en de wei. Alles is er en ik vertel er misschien nog wel eens van. Het was er schitterend! Met volle teugen heb ik natuurgenot ingedronken. En — zooals het wel meer gaat, juist wanneer men zoo intens volop kan genieten, schijnt de zucht naar nòg al meer in den mensch de overhand te krijgen. Nauw kon ik er scheiden, maar 'k zou tegen eten thuis zijn en belofte . . . is nu eenmaal belofte.

Echter: na den eten in mijn luierstoel het alles nog eens de revue latende passeeren, bekruipt me die zucht naar meer en ik heb er geen weerstand aan kunnen bieden, ben, gewapend met mijn kijker, nogeens er uitgestapt om de heide te zien.

Veel moeite behoefde ik daarvoor niet te doen, want ik woon er dichtbij. Het eikenhakhout dwars door, idem de jonge dennenaanplanting en ik ben er.

En nu lig ik er al een half uurtje.

Wat is de heide al mooi. Ze heeft nog wel niet haar paarse zomerkleed aan, maar 't is ook nog geen zomer. Er bloeien enkele bremstruiken in de verte en aan dat geel paart zich het grijs-groen der uitbottende dennenloten al heel schoon. Vlak bij me staan tusschen de Tormentils al een paar Rozenkransjes.

Leuke dingen die Tormentils. Lieve bloempjes tusschen de heidestruiken. Maar Rozekransjes niet minder. Ze doen aan Edelweiss denken. Tweehuizig zijn ze, dus we kunnen naar manlijke en vrouwlijke plantjes zoeken.

Daar bloeit werkelijk al een Erica. Dopheide gaat haar meer algemeene zuster de Calluna maanden vooraf. Nog veel meer moois is er. 'k Zeg u alleen maar, dat ik een plek weet, waar 't wit ziet van Dalkruid.

Echter: 't wordt al te laat naar planten te zoeken en ik vlij me boven op den Amersfoortschen berg aan den voet van een ouden Pinus neer en laat de omgeving op mij inwerken.

Hoe rustig dat dal, waarvan de toren van Soest vooral imponeert, die van Hilversum al als een silhouet aan den horizon staat. Daarover moet Amsterdam liggen, de hoofdstad met zijn geroezemoes. Wie weet hoe gezellig druk het er op 't oogenblik is, maar 'k ruil mijn heerlijke eenzaamheid nog voor geen tien zulke gezelligheden.

Wat vliegt daar?

Een vleermuis? Ja, een Grootoor is het. 't Is wel te merken, dat we niet ver van de huizen af zijn, anders vloog die hier wel niet, waar ook geen holle boomen schuilplaats bieden over dag. Of zou hij op den Utrechtschen straatweg zoo'n verblijf hebben? 't Is niet onmogelijk, de straat is geen tien minuten hier vandaan.

Daar kruipt een trein door 't mooie groen, waaruit het Klooster aan de Vlasakkers zoo pittoresque opsteekt.

Loewe, loewe, loe loe- loe-oe!

Een wulp. Nog zoo laat? Ja 't is zoo! Zou 't beest daarginds, waar ik zijn nest reeds lang vermoedde, misschien gestoord zijn of . . .

Al weer een nieuw geluid: op een dood eikentakje zit vroolijk een vogel te tierelieren. Zijn zang doet zeer aan het lied van den leeuwerik denken, maar 't zal wel den Kuifleeuwerik zijn, dien ik eens imitatie-leeuwerik hoorde noemen. Het beest zingt uit volle borst al maar door. Heeft zijn wijfje hier dichtbij haar nest? 't Zal wel, want al menig keer merkte ik den aardigen zanger hier op.

't Wordt al duisterder en juist als ik er over denk, nu maar naar huis te gaan klinkt daar eensklaps in de verte een eentonig geratel, dat mij vroeger deed denken aan den toon van den boomkikker, zoo vaak in de omstreken van Doetinchem gehoord. Maar boomkikkers hebben we hier niet: er is te weinig badgelegenheid voor de groene kleefvoeters. 't Is de Nachtzwaluw, die in de schemering rondvliegt. Daar is hij al met zijn stil wiekbeweeg, de geheimzinnige vogel, dien bijna niemand ooit ziet. Over dag beschermt zijn schitterende schutkleur hem; de camouflage is volkomen. En 's avonds valt hij door zijn geruischloos vliegen weinig op of wordt met vleermuizen verwisseld. Alleen zijn ratel is opvallend sterk. Maar alweer: weinigen weten, dat hij het is, die zoo snorrend zich presenteert.

Nog vele minuten luister ik er naar en een paar maal scheert de vogel dicht langs me heen, doch aan alles komt een einde en zoo ook, hoewel noode, aan mijn uitstapje. 'k Ver-

trek en neurie bij het scheiden de laatste regels van het couplet waarvan de eerste als motto boven dit opstel prijken:

. . . . „welk een schat,,
Hoe rijk is mijn heide"! —

Amersfoort, Mei 1924. A. JOMAN.

BOEKBESPREKING.

Dr. G. EIJKMAN. **Vogel-photografie met behulp van electriciteit.** 64 p.p. met 28 platen. Morks, Dordrecht 1923. pr. *f* 1.75.

Dr. Eijkman heeft indertijd in ons Tijdschrift al eens verteld, hoe hij zijn electrische inrichting heeft bedacht en verbeterd en ons ook laten zien, welke resultaten hij verkreeg. In dit boekje geeft hij nu een volledige handleiding en goede teekeningen maken het ieder, die eenige handigheid bezit, mogelijk, zelf zoo'n toestel te construeeren. Bij electrische fotografie is men natuurlijk niet vrij in de keuze van stand en actie; de vogel zelf beslist daarover. De talrijke prachtige afbeeldingen in dit boekje bewijzen echter, dat er soms buitengewoon interessante afbeeldingen kunnen worden verkregen. Wij kunnen dit werkje zeer aanbevelen.

Dr. A. SCHIERBEEK. **Van Aristoteles tot Pasteur,** Leven en Werken van Groote Biologen. Geb. 480 p.p. met zeer vele illustraties. Amsterdam. W. Versluijs. pr. *f* 7.50.

Ook dit boek is grootendeels artikelsgewijze in de Levende Natuur verschenen. Thans, uitgebreid met enkele nieuwe hoofdstukken, ligt dit goede werk van Dr. Schierbeek voor ons als een kloek boekdeel. De talrijke illustraties komen op het fraaie papier goed tot hun recht. De inhoud van het boek is geheel in overeenstemming met den zoo gelukkig gekozen titel en het is een waar genot, om na te gaan, hoe in den loop van ruim twintig eeuwen de biologische wetenschap zich heeft ontwikkeld, sprongsgewijze, zooals het betaamt, maar altijd in innerlijken samenhang met de groote gedachten van voorheen. Mij dunkt het was een heele durf van Schierbeek, toen hij zich zette tot dit werk en ik wensch hem er van harte geluk mee, dat hij het er zoo goed heeft afgebracht. Onze Nederlandsche biologische litteratuur is een standaardwerk rijker geworden; de jeugd en werkkracht van den begaafden auteur waarborgen ons, naar ik hoop, ook voor de toekomst een behoorlijke verzorging van dit boek, dat niet alleen voor leeraren en leerlingen bij H. O. en M. O. van belang is, maar in handen verdient te komen van elk beschaafd mensch. Een goed register en uitgebreide litteratuur-opgaven veraangenamen het gebruik van dit belangrijk boek.

T.

Dr. J. P. LOTSY. **Van den Atlantischen Oceaan naar de Stille Zuidzee.** Dagboek van een botanicus, die niet alleen naar planten keek. 490 p.p. met 181 illustraties. 's-Gravenhage G. Naeff 1923. pr. *f* 10.—.

Nog lang voordat ik dit boek had uitgelezen, had ik bij mijzelf gedacht, dadelijk aanvragen voor de Schoolbibliotheek. De Rektor mompelde wel wat van „soberheid", maar dit tienguldensboek is zijn geld dubbel en dwars waard: Vlot geschreven, aardig verteld, prachtig en prachtig geïllustreerd en zeer belangrijk van inhoud. Niet alleen krijgen alle belangrijke landschappen van de Vereenigde Staten een goede botanische, ook zoölogische, geologische en klimatologische beurt, maar Dr. Lotsy brengt ons ook als 't ware in per-

soonlijk contact met de groote Amerikaansche Onderzoekers, die zulk prachtig oorspronkelijk werk doen en in zoo nauwe verbinding staan met onze eigen geleerden. Dit alles maakt, dat er van dit boek een bijzondere opwekking uitgaat. Het ligt nu bij mijn „dagelijksche boeken." T.

Prof. Dr. F. A. F. C. WENT. **Leerboek der Algemeene Plantkunde.** geb. 600 p.p. 253 illustraties. Groningen. Wolters 1923. pr. *f* 18.50.

Een zuiver boek, waar we al jaren naar verlangden en waar niet alleen de jonge biologische studenten van tegenwoordig, maar ook de oude leeraren van vroeger zeer mee gebaat zijn. Het is prettig, om in goed Hollandsch de morphologie en de physiologie der planten te kunnen bestudeeren, vrij van onnoodige en onvruchtbare bespiegelingen en in meesterlijke beperking. Door zijn klaarheid en methode is dit Leerboek voor het Hooger Onderwijs vrij wat gemakkelijker dan menig Middelbaar Leerboek en daardoor is het ook uitmuntend geschikt voor belangstellende leeken, die liefde genoeg voor de Natuur bezitten, om zich eens te verdiepen in de levensgeschiedenis zelve. T.

AAN DE BOCHT VAN DE ZUIDERZEE.

EVEN ten Noorden van de uitmonding van de Hierdensche Beek is er aan zee nog zoo iets van Zandduin te bespeuren en aan de zanderigheid van den bodem der zee zelf kan men goed weten, dat daar duinen zijn gewcest, langzamerhand afgekabbeld. Op die overgebleven stukjes duin staan wat rozenstruiken — wie weet eeuwen oud — en in de zee zijn eenige reigers bezig hun kostje op te halen. Reigers ziet men veel trekken (beter gezegd hoort men véél trekken) wanneer men in Ermelo woont, en ook wanneer men aan den Zuiderzeeoever komt bij Telgt (gemeente Ermelo) —

Aan den Hierdensche Beek zelf vindt men nabij zee een mooie flora — misschien is er ook wat te zien op Vogelgebied — ik voor mij heb er niet meer gezien dan een paar IJsvogeltjes, behalve de gewonere kleine zangers. Zeer veel heb ik vertoefd aan de Zuiderzee achter het dorp Ermelo (buurtschap Telgt) waar ik jaarlijks duizenden en duizenden vogels heb zien voorbijtrekken, en zooals ik reeds nederschreef — ook vele reigers heb zien voorbijtrekken en ook wel vertoeven aan de slootjes, die hier en daar door de graslanden aan zee loopen en ook meest in zee uitloopen, mits ze niet al te sterk stroomend zijn.

Van vogels die hier in deze buurt broeden heb ik niet merkbaar veel bespeurd. Het eenige wat mij opviel, was dat hier elk najaar Eenden en Ganzen aankomen. De Eenden komen dan in één ontzaglijke zwerm (van duizenden en duizenden) en strijken in zee neder, soms hier, soms daar. Eenige keeren was de zwerm zoo dicht bij den oever dat men de benauwde eendenlucht (zooals men dat wel bij makke eenden-fokkerij ruikt) dagen aan één kon ruiken. Waar al die eendjes langzamerhand bleven . . . ik weet het niet . . . ik heb ze nooit langer dan 14 dagen aanéén waargenomen.

De Ganzen komen altijd bij kleine koppeltjes en trekken veel heen en weer; hun hoofdverblijf is 's-winters echter in of op de graslanden aan zee — men kan dit goed zien aan de excrementen die ze achterlaten.

Verjaagt men de ganzen, dan vliegen ze het water in of het ijs op . . . al naar omstandigheden. . .

De flora in deze buurt (Telgt, dorp Ermelo) aan de zee is zeer belangrijk, wat bloeit daar al niet aan zee. Het begint natuurlijk met madeliefjes, dotterbloemen enz. . . . dan

velden van carmijn-roode bloempjes van Statice Armeria . . . dan orchideetjes . . . Harlekijns orchidee . . . Orchis maculatus (heel enkel exemplaar tusschen de vele van de gewone soort). Ook heb ik er wel gevonden heerlijk riekende kleine gele of geelwitte bloempjes. De naam van deze orchis soort is mij op dit oogenblik ontschoten; ik ben namelijk geen botanicus en heb zelfs geen zak-ontleedboekje meer in mijn bezit.

(De echte groene Orchidee groeit ook in deze buurt, in een boschje bij den groententuin van de stichting 's Heerenloo)

Om mij te bepalen tot de flora aan zee . . . gaat men de Rietbroeker Steeg langs, dan ziet men dat het aantal bloemen hier legio is . . . te veel om op te noemen. Een paradijs voor een botanicus.

Om nu terug te komen op mijn eendjes, ik vatte het plan op om eens te gaan zien wat er eigenlijk wel in de bocht van de Zuiderzee huisde tegen de Arkenheemsche polders aan. Zoo ging ik dan den 16den April l.l. (dus 1924) per rijwiel den dijk op bij de buurtschap „steenen kamer" gemeente Putten en reed dien over tot aan het Nijkerksche kanaal. Voor zoover ik de zee kon overzien waren er veel eenden in zee, geen duizenden maar toch wel honderden.

Het versterkte mij in mijn vermoeden, dat van dien grooten zwerm, die ik in Telgt ieder najaar zag aankomen, en enkele keeren in Januari ook wel eens Noordwaarts heb zien trekken, (ik zag dan heel ver in zee een groote donkere wolk gaan die langs den horizon trok) vermoedelijk heel wat eenden in de Zuiderzee blijven gedurende den winter.

Ook zag ik eenige reigers aan de landzijde van den dijk.

Nu maakte ik het plan, om den dijk eens over te fietsen van af het Nijkerksche kanaal tot Bunschoten, en dit plan heb ik volvoerd juist eenige dagen geleden, den 13den Mei.

Wat heb ik hier veel verschillende vogels gezien — niet in koppels, maar in paren; dus vermoedelijk broedende vogels. (De eenden, die ik in April nog zag bij de massa waren nu verdwenen). In paren zag ik dan kokmeeuw, tureluur, een klein watervogeltje op hooge pooten, vele reigers (aan de landzijde), om niet te reppen van de vele kleine zangvogels als leeuwerik, gele kwikstaart, tapuit, barmsijsje en wie weet wat meer.

Het grootste genot leverden mij echter de vele kemphaantjes. Ik had ze nog nooit gezien — maar ze gaven mij een verrukkelijk schouwspel. Soms zag ik zoo'n gekraagden rooden hansworst te midden van 4 of 5 kleine eenvoudige bruingrijze wezentjes hollen en stilstaan en ronddraaien. Waren dit zijne toeschouwers? of was dit de harem van zijne hoogheid? ik weet het niet . . . maar het was potsierlijk om te zien. En dit niet éénmaal maar meerdere gevallen. Dan zag ik weer vier gekraagde bazen naast elkaar zitten . . . roodkraag, witkraag, bontkraag, lichtbruinkraag. Maar hoe dan ook, er waren er velen. Aan de binnenzijde van den dijk zijn waterpoelen met riet, daar huizen ze.

Vóór dat ik de zeewaarts gebogen ronding van den dijk opging naar Bunschoten ging ik den dijk af . . . daar was een mooi fietspad op een bijdijkje, loodrecht op den zeedijk. Dit bijdijkje was een Eldorado voor flora-bewonderaars, maar ook nestelden er watervogels, die opvlogen, wanneer ik naderde.

Mijn fietspad bracht mij op den grindweg die mij verder tot Amersfoort voerde. Ik denk wel indien ik den dijk geheel was gevolgd tot Spakenburg en Bunschoten, dat ik dan nog heel wat meer zou gezien hebben.

En wie weet, wat er nog huist om en nabij den dijk van Bunschoten tot Eemnes Buiten.

Moge dit stukje, geschreven door iemand, die veel liefhebberij en bewondering heeft voor het vogelenheir . . . maar toch geheel en al leek is, eene vingerwijzing zijn voor ornithologen, die eens willen onderzoeken, welke fauna en ook flora hier welig tieren. Ik ben vast overtuigd, dat het de moeite zal loonen.

Ermelo. V. WAVEREN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Ooievaars. — Ooievaars houden zich nabij Dieren in de uiterwaarden op, in een koppel van 21 tot 25 exemplaren. De twee horsten in den omtrek zijn reeds sinds jaren onbezet. Door het hooge water hebben zij een uitgestrekt jachtterrein. De laatste 5 jaar vertoonden zich nabij Dieren hoogstens 2 exemplaren.

Dieren, 9 Juni 1924. H. D. BORNEMANN JR.

Over Löns, de wulp en ons heideland. — Nu de belangstelling voor Hermann Löns ook in ons land steeds meer toeneemt, wil ik na mijn artikel en de aanvullende bibliografie van den heer Wigman, nog gaarne enkele pas verschenen werken noemen.

Bij Schoonderbeek (Laren) is nu naast Mummelman en Op de Bergwei ook De Kraaienhut verschenen. Ik verneem, dat de uitgever hoop heeft met de serie door te kunnen gaan. Dit moet mogelijk zijn. En naast het groote publiek moeten vooral wij, als engere kring van natuurvrienden daarvoor zorgen. Het werk van Löns is het driedubbel waard. Niet alles wat er in den steeds aangroeienden stroom van Lönslitteratuur verschijnt is even belangrijk. Daarom ben ik blij een bizonder mooi, zoo juist verschenen werk over hem te kunnen aankondigen: Erich Griebel „Hermann Löns, der niederdeutsche Dichter und Wanderer", Naturschutz-Verlag, Berlin-Lichterfelde, 1924 (± 2 gld). Op allerprettigste wijze wijdt dit leven en werk van Löns in. Het citeert veel uit schetsen, gedichten en brieven van L. zelf en is met veel portretten, penteekeningen en handschriften aantrekkelijk geïllustreerd. Hét boekje voor wie Löns' vriend is of het worden wil.

Naar aanleiding van het artikel van 3 Mei in de Groene over den wulp nog iets. Dr. Thijsse constateert diens feitelijken en steeds meer dreigenden achteruitgang, die ook mij bezorgd maakt. Opvallend is daartegenover wat Löns in Meerwarth-Soffel's Lebensbilder (ook opgenomen in „Aus Forst und Flur") over den wulp schrijft.

„De jager maakt hem zelden buit, aldus Löns, en ook op den trek dreigt hem weinig gevaar, daar hij te voorzichtig is en te hoog vliegt, zoodat hij door de massamoorders aan de Middell. zee zeer zelden buitgemaakt wordt, en zelfs in het winterverblijf in Afrika vermijdt hij den jager en valt hij weinig onder schot. De verandering van moerassen in weiland, die andere vogels nadeel brengt, komt hem zeer van pas, want hij is een uitgesproken „Grünlandsmoorvogel", en daar ook havik en slechtvalk, de eenige van onze gevederde roovers, die voor den volwassen wulp gevaarlijk kunnen worden, zeer zeldzaam geworden zijn, zoo is voor geheel Noord-Duitschland vastgesteld dat deze trotsche vogel sedert 20 jaar belangrijk toegenomen is, een feit dat iederen vriend van de dierenwereld des te meer kan verheugen, daar het naast de toename van den zwarten specht het eenige geval is, dat een groote, mooie en onschadelijke vogel bij ons talrijker geworden is".

Tot zoover Löns. Merkwaardig, dat het bij ons anders is. Maar ook wij moeten al het mogelijke doen, om dezen prachtigen vogel hier in zoo groot mogelijken getale te houden.

Nu ik het over Löns den grooten heidedichter en de wulp, den heerlijken heidevogel heb, wil ik nog eens pleiten voor het behoud van ons heideland. We vernemen den laatsten tijd vele verblijdende berichten van reserveering van duinlandschappen. Is daarnaast de aandacht van Staatsboschbeheer, Heidemaatschappij en van iederen natuurvriend voldoende gericht op het sparen van heidecomplexen? Niet alleen om hun flora en fauna en ook niet kleine stukjes alleen maar wijde uitgestrektheden, op zich zelf al van zoo imponeerende schoonheid? Mag ik van den lezer nog eens aandacht en vollen steun voor Natuurmonumenten (Heerengr. 260—266, Amsterdam) en van Natuurmonumenten voor de heide vragen? En eindigen met nog eens op Hermann Löns te wijzen, die voor de pracht van het heideland veler oogen openen kan? A. L. BROER.

In Noord-Drente hebben de vogels ontzettend geleden in den nawinter, niet de takvoeders, maar de andere. Ruigpoot buizerden, die evenals Vlaamsche gaaien geen andere vogels verslonden, zijn meestal gestorven. De ekster redde zich wel door kannibalisme, vooral tegenover geelgorzen. Maar de trekkers hebben het in het verre land ook niet goed

gehad. Slechts een deel is teruggekeerd. De nachtegalen, die verleden jaar te Zeegse nog ruim vertegenwoordigd waren, zijn er weg. Begin April zijn er een paar wijfjes komen kijken, eind April heeft een mannetje even gezongen en nu is het uit. Maar ook verder langs de N.-Drentsche stroompjes vind ik ze dit jaar niet. Is dit droeve verschijnsel plaatselijk of algemeen? Of is er een ziekte in het spel? In de herfst was Mevrouw Nachtegaal zoo zeurderig aan het „Piet" roepen, dat ik voor huiselijke drama's vreesde."

Groningen. Prof. Dr. A. VAN VELDHUIZEN.

De Europeesche kanarie. — In dezelfde omgeving, waar zich verleden jaar een wilde kanarie (Serinus Serinus) vertoonde, hoorden we op 2 Mei er weer één, dien we vandaag tot op een afstand van een 10 Meter konden naderen, terwijl hij druk zat te zingen op een spar. We hopen nog eens zijn nest te ontdekken!

Enschede, 4 Mei 1924. H. J. HOGESLAG.

Van Vogelnesten. — In een eksternest lagen Dinsdag 20 Mei 5 ekstereieren. Den volgenden morgen zag ik er een torenvalk af vliegen. Toen ik er 's middags heenging vond ik van de vijf eieren: 3 aangepikte, 1 nog geheel gaaf en 1 dat geheel was opgeslorpt, terwijl er ook nog een torenvalk-ei bij lag.

Ik kon niet verhinderen, dat eenige jongens later het nest uithaalden en verscheurden.

Tevens kan ik nog melding maken van het feit, dat in een polder bij Wartena een kievit en een kemphaan in eenzelfde nest broeden, waarin ze elk 4 eieren hebben gelegd.

Franeker. J. PIEBENGA.

Wilde Zwanen. — Toen ik Zaterdag 23 Februari per spoor de Moerdijksche brug passeerde zag ik een 50, 60 zwanen die rustig aasden aan den Noordoever tusschen de brug en de Kil. De dichtst bij zijnden waren naar schatting 500 M. van de spoorbaan af, maar ze stoorden zich niet aan den trein. Telkens gingen de nekken onder water en verschenen dan weer.

Dordrecht, 19 Febr. '24. W. LOUWAARS.

De Giftmengers. — De mededeeling onder het hoofd „De Giftmengers" van den heer A. F. Beek op blz. 189 van afl. 6 van De Levende Natuur van 1 Oct. j.l. geeft mij aanleiding het navolgende ter Uwer kennis te brengen, dat wellicht de oorzaak van het doodgaan der jonge merels opheldert.

Ik had in den voorzomer van 1922 in mijn tuin een nest met drie jonge *lijsters*. Op een zekeren morgen om 7 uur werd mijne aandacht getrokken door groot misbaar der ouden en uitziende ontdekte ik twee katten, die poogden het nest te bereiken en tegelijkertijd het uitvliegen der jongen. Een ervan vloog in een naburigen tuin en was niet terug te vinden; de twee anderen in mijn tuin nam ik op en plaatste ze in een groote kooi met de bedoeling ze door de ouden te laten opvoeden en daarna de vrijheid te geven. Bijna onmiddellijk kwamen de ouden met voer in den bek op de kooi gevlogen en mijn indruk was dan ook, dat ze gevoerd werden door de tralies van het hok.

Om daarvan echter volkomen zeker te zijn, hing ik de kooi aan een muur en ging zelf achter de jalousieën van een venster zitten, vanwaar ik de kooi kon waarnemen zonder zelf gezien te worden. Ik heb daar misschien een uur gezeten en zag toen de ouden met het voer in den bek voortdurend trachten in de kooi te komen en de jongen vlak voor de tralies beproeven de ouden te bereiken. De jongen openden echter den bek niet en de ouden deden geen poging door de tralies heen te voeren, wat zeer goed mogelijk zoude geweest zijn. Na deze ontdekking heb ik nog beproefd de jongen speciaal lijstervoedsel toe te dienen, doch terwijl ze eerst bij het opnemen voortdurend den bek voor het bekomen van voedsel openden, waren ze daartoe toen niet meer te bewegen en heb ik ze in arremoede in den loop van den namiddag uit de kooi genomen en in den tuin gezet. De ouden kwamen onmiddellijk aangevlogen en voederden ze en na nog een paar uur fladderden de jongen in een naburigen kastanjeboom, na eerst op een bank en vandaar op een schutting te zijn gevlogen. Wellicht is dus de inzender, evenals ik oorspronkelijk, in de meening geweest dat de jongen door de ouden werden gevoederd en geschiedde dit in werkelijkheid niet.

Utrecht, Mengelberglaan 73. B. C. TE ROLLER.

In Amerika. — Mevrouw Grace Rogers zuster van den wereldberoemden jager, fotograaf en onderzoeker Paul. J. Ramey heeft aan de Audubon Society ten geschenke gegeven een terrein in Vermilion Parish, Louisiana, groot 12000 H.A., de voornaamste overwinteringsplaats voor vogels op de Westkust van Louisiana. Het grenst aan een Reservaat van den staat en aan de jachtgronden van Edward A. Mc Sehenny. Het zal zorgvuldig bewaakt worden en zoo gunstig mogelijk worden ingericht voor de vogels die er hun winterverblijf zoeken o.a. door aanplant van geschikte voedergewassen. En, zegt onze goede vriend Dr. T. Gilbert Pearsons aan wien wij dit bericht danken, als de vogels eenmaal erheen gelokt zijn, zullen zij daar nooit een geweerschot te hooren krijgen. Alle onkosten kunnen worden bestreden uit een fonds, dat de milde schenkster meteen in handen heeft gesteld van de Audubon Societies. T.

Waarnemingen bij Kruisspinnen. — In de beschrijving van zijn stemvorkwaarnemingen bij Kruisspinnen zegt de heer Mellink: „ten slotte is er veel individueel verschil." Ik zou hier willen vragen: werd er ook gelet op de grootte der spinnen en wordt daardoor dat „individueel verschil" wellicht verklaard? Dergelijke proeven toch werden reeds genomen door Boys in 1880 en later door Barrow herhaald (zie b.v. Entomol. Zeitschrift, 1914; of Naturwissenschaften, 1916). Bij die proeven bleek nu, dat groote spinnen enkel reageerden bij groote stemvorken (aantal trillingen 24—300 per seconde), kleine spinnen bij kleine stemvorken (aantal trillingen 100—500 per seconde). Verschillende jaren reeds heb ik deze proeven herhaald en de juistheid er van kunnen vaststellen. De verklaring is natuurlijk, dat jonge spinnetjes zich voeden met kleine insecten; oude spinnen jagen op grof wild en versmaden het dwergvolk. Men vindt dan ook soms groote webben vol met kleine mugjes, alle onverlet. Volgens Barrow valt de spin het middelpunt aan van de lijn, die beide beenen der trillende stemvork verbindt. Dit heb ik nog niet waargenomen; mijn proefexemplaren (blijkbaar ook die van Mellink — of hield hij nooit beide beenen tegelijk tegen den draad?) wierpen zich telkens op een der beenen, hoe dikwijls ik ook de proef herhaalde. Misschien kan hier soortverschil in aanmerking komen. Barrow experimenteerde met Epeira sclopetaria, terwijl ik te doen had met Epeira diadema!

Dat de spin het trillen waarneemt en niet het geluid, den toon der stemvork, bewees Barrow door een stroospiertje te bevestigen aan een electrisch hamertje: het gevolg was hetzelfde als bij een stemvork.

Een verslinden van het mannetje door het wijfje, heb ik nooit waargenomen; ook Fabre niet, al schijnt hij geneigd het aan te nemen.

De vervaardigingsduur van een web, hangt natuurlijk samen met de grootte der spinnen. Een dier, „geen errewete groot" (Gezelle) zag ik er een klaar maken, in den tijd van een half uur, van het spannen van het raam tot het opeten van het „middenmootje". Het leggen van de hulpspiraal gaat heel vlug in zijn werk, ook bij groote: elke seconde ongeveer wordt een „knoop" vastgelegd op de spaken. Van webherstelling heb ik nooit iets gemerkt. In navolging van Fabre heb ik herhaaldelijk 's morgens alle vangdraden doorgeknipt, en alleen de spaken intact gelaten: 's avonds zat de spin nog onbewegelijk op het net in 't midden of in haar schuilhoekje. 's Anderen daags was dan alles verdwenen.

Ten slotte een vraag: wie weet een verklaring, waarom een spin, als men er b.v. tegen blaast, het heele web zoo sterk in trilling brengt, dat men van haar niet veel meer ziet? Volgens Snellen van Vollenhoven zou hieraan ontleend zijn: „zoo boos als een spin."

Het lijkt mij niet onwaarschijnlijk, dat het voor de spin een middel is om aan een aanvaller te ontkomen. Bij andere dan de kruisspin heb ik het vergeefs beproefd: die laten zich onmiddellijk aan een draad naar beneden vallen. Dr. L. PEETERS SJ.

Flora der Tropen. — Destijds werden door het Koloniaal Instituut voor rekening van het „Van Eedenfonds" o.a. uitgegeven:

a. Dr. A. Pulle, Zakflora voor Suriname, 1ste ged. Bulletin no. 47.

b. Dr. I. Boldingh, Flora voor de Ned. West Indische eilanden.

Door het Bestuur van het „Van Eedenfonds" werd besloten deze twee werken gratis ter beschikking te stellen van de lezers van „De Levende Natuur", tegen vergoeding der portokosten, welke respectievelijk bedragen:

voor *a*. Binnenl. *f* —,20; Zeepost N.O. en W.I. *f* —,20 Buitenland *f* —,50.
„ *b*. „ „ —,30 „ „ —,40 „ „ 1,—.

De bestellingen dienen per postwissel te geschieden aan de Centrale Boekerij van het Koloniaal Instituut, Mauritskade 65/66, Amsterdam.

Begrijpelijkerwijs zal de verstrekking onzerzijds slechts kunnen geschieden „zoolang de voorraad strekt."

Th. DELPRAT.
Wnd. Bibliothecaris.

Natura Docet. — Wij ontvingen het jaarverslag van de Stichting Natura Docet en het verheugt ons, daaruit te zien, dat het haar goed gaat. Het eenvoudige museumpje van weleer is nu uitgedijt tot een Museum, een Boekerij en een Natuurmonument. Het museum ontving weer een bonte verscheidenheid van geschenken, zooals dat met museums doorgaans het geval is, en wij zien, dat naast de plant- dier- en delfstofkunde de ethnografie ook al een belangrijke plaats gaat innemen. Het zal niet lang duren, of we zullen vernemen dat ook het nieuwe museum te klein is. Dat is niet zoo heel erg, want bij de goede stemming, die ten opzichte van Bernink's Stichting in Twente heerscht, is uitbreiding zeker wel gewaarborgd.

De Boekerij telde bij het uitbrengen van het verslag reeds 1226 nummers en bevat zeer vele kostbare prachtwerken. Een catalogus is in bewerking en wordt op aanvraag ter inzage gezonden. Later wordt hij wel eens gedrukt en tegen vergoeding verkrijgbaar gesteld.

En dan het natuurmonument, het Molenven. Leden en donateurs hebben toegang tot dat mooie landschap: meertje, rietland, natte en droge heide: een uitwaaikom met veenvegetatie. Het is te hopen, dat men middelen moge vinden, om dit natuurmonument eens goed in kaart te brengen en nauwkeurig natuurhistorisch te beschrijven, dat verhoogt meteen zijn waarde voor nu en voor de toekomst.

Het is onnoodig, de groote beteekenis van deze Stichting nog nader uiteen te zetten. De contribueerende gemeenten hebben voor hun scholieren vrijen toegang tot het museum, ja, niet alleen voor de scholieren, maar op een vast te stellen week zelfs voor al hun ingezetenen, zelfs al zijn die persoonlijk geen lid van Natura Docet.

Maar ik zou haast wel denken, ieder Twentenaar moet lid willen zijn van die stichting opdat zij zich nog ruim kunne uitbreiden in de goede richting, waarin zij zich tot nu toe heeft bewogen. En niet alleen de Twentenaren, maar alle Nederlanders. Wij mogen toch wel blij zijn, dat o.a. Twente een deel van ons land is. Bovenal echter mogen wij ons er in verheugen, dat de Stichting Natura Docet het bijzonder natuurschoon van dat gewest aan ons heeft geopenbaard.

Voor het lidmaatschap der Stichting geeft men zich op bij den secretaris J. B. Bernink te Denekamp.

JAC. P. THIJSSE.

Een mooi boekje. — Aan werkelijk goede plaatsbeschrijving is in ons land nog maar bitter weinig gedaan. Wij hebben op dat gebied eigenlijk alleen maar „Uit ons Krijtland" en „Het Dinkelland". Thans worden wij verblijd met: „De Bodem rond Markelo" een handig klein boekje van ± 90 p.p. versierd met een paar mooie foto's en zeer mooie kaarten. Het is een geologische beschrijving van de omgeving van Markelo, een van de mooiste Nederlandsche landschappen. Ieder kent natuurlijk den Heriker Berg tusschen Markelo en Goor met zijn verrukkelijke vergezichten. Wel, al wat ge daar ziet van Rijsen tot Diepenheim, van Holten tot Goor, dat wordt door den heer Dijkink, die er iederen steen, ieder kluitje kent, voor u beschreven: hooge grintgronden, keileem, spoelzanden, stuifzanden, plassen, broeklanden, daaronder ook het beroemde Elsener broek en het Stokkumer Flier, waarvan we in onze jeugd al lazen in Staring's Bodem van Nederland.

Dit boekje is niet alleen van belang voor bezoekers van Markeloo, Rijssen of Goor maar voor ieder, die in zijn eigen omgeving wil leeren rondzien. Van harte sluiten wij ons aan bij wat Prof. van Baren zegt in het inleidend woord tot dit mooie boekje n.l. dat dit voorbeeld navolging moge vinden en wij voor meer plaatsen dergelijke studie's mogen krijgen. Zoo heel makkelijk zal dat niet gaan: de heer Dijkink heeft aan zijn boekje een arbeid moeten besteden van het zeer eerwaardig aantal van zeven jaren. Moge hij er nog lang plezier van beleven.

JAC. P. THIJSSE.

Trekkende Kwikstaartjes. — Gisterenavond 17 Juli zag ik langs den spoorlijn tusschen Dordt en Willemsdorp, bij blokpost 52 een groot aantal *witte kwikstaartjes*. Op de draden en de rails telde ik er 53, terwijl uit het poeltje uit de lischdodden er nog wel een 30, 40 opvlogen, toen ik in de handen klapte. De seinwachter zei me, dat er elken avond een groote troep te zien was. Aan de verwaaide lischdoddeblaren meende ik te merken, dat ze er geregeld slapen. Op dezelfde plaats zag ik begin Mei een isabelkleurige spreeuw.

Dordt. W. LOUWAARS.

De geredde Zilvermeeuw. — Gisteren bezocht ik hier de zilvermeeuwenkolonie, die zich bevindt tusschen paal 13 en 14 en die zich gedurende de laatste jaren sterk schijnt uit te breiden. In statige vlucht omzweefden ons honderden van deze heerlijke vogels. Ook verderaf cirkelden tal van deze meeuwen boven het duinlandschap, dat op dien prachtigen Junidag doorgloeid was van zonnewarmte. Een paar scholieren assisteerden me bij het ringen van jongen, toen ons oog plotseling viel op een oud exemplaar, dat zich niet van zijne plaats scheen te kunnen bewegen. Snel er heen en toen zagen we, dat de vogel gedeeltelijk onder het zand lag bedolven, kop en hals, benevens de rechtervleugel waren nog vrij. 't Was aan de N. zijde van een duin, op de helling waarvan in een kleine holte de meeuw zich bevond. 't Zand, dat op hem lag, was, in verband met de schaduwkant, tamelijk vochtig en zwaar, zoodat de vogel een heelen druk had te weerstaan. In een paar minuten hadden we het zand verwijderd en den vogel vrij gemaakt. Gelukkig bleek bij nader onderzoek niets gebroken te zijn. Op de buik zag ik een paar grauwgele vlekken en tusschen de veeren zat een deel van een eischaal, zoodat de gevolgtrekking voor de hand lag: al broedende was de vogel onder het neerstortende zand geraakt. Hoe lang de arme meeuw wel in die benarde positie had doorgebracht, is moeilijk te zeggen, doch zeker niet zoo héél lang, in aanmerking genomen de groote hoeveelheden voedsel, die deze sterke zeevogels noodig hebben. Dadelijk na de ontgraving brachten we den vogel naar het strand, waarna hij even zeewaarts zwom, daarna spreidde hij zijne vleugels uit en in rustige, krachtige vlucht werkte hij zich omhoog, totdat, na ongeveer een halven kilometer te hebben gevlogen, hij zich weer op de golven neerliet, ongetwijfeld op zoek naar voedsel.

Koog-Texel 26 Juni 1924. D. WOLTMAN.

Broedende Dwergvliegenvanger. — Het interesseert zeker de lezers van De Levende Natuur, dat de Dwergvliegenvanger, Siphia parva, in den tuin van Dr. Sillevis te Almelo zit te broeden op vijf grijsgroene eitjes rood-bruin gevlekt. Het is de eerste maal, dat dit roodborstachtige vogeltje zoover westelijk zijn woontent heeft opgeslagen.

Denekamp 22 Mei 1924. BERNINK.

Roodborst-tapuiten en een pimpelmees. — In het zoogenaamde wandelbos, voorzien van waterpartijen en veel onderhout, alhier nam ik gisteren een drietal roodborst-tapuiten waar.

En nu nog iets anders uit de vogelwereld, dat ik van morgen waarnam. In de tuin van mijn buurman had ik verleden najaar een kokosnoot opgehangen, waaraan gedurende de winter een paar koolmeesjes en een pimpelmees zich veel te goed deden. De koolmeesjes zijn eindelik weg gebleven; zeer vermoedelik zijn ze door de felle koude, die we hier gehad hebben, bezweken. De pimpel echter is steeds blijven terug keren. In die zelfde tuin nu lag hedenmorgen een kinderdekentje te luchten en wat zag ik, naar buiten kijkende, bij herhaling gebeuren? Dat de blauwmees bezig was het dekentje met zijn bek druk te bewerken. Hele plokken wol werden er uit getrokken en weggedragen. Een huisvrouw, die er op wees zei: „wel verbazend, als men niet gezien heeft, wat er gebeurd is en de deken opneemt, zegt men natuurlik, wat is daarin de mot toch geweldig aan 't werk geweest."

Winschoten, 7 Mei 1924. W. W. SCHIPPER.

Samenbroeders. — In uw boek „'t Vogeljaar" vermelde U, dat U gaarne zou weten of wel eens waargenomen is dat 2 meezen in éénzelfde nest legden. Twee jaar geleden heb ik in één nestkastje, 6 meezen- en 8 draaihals eieren zien liggen, zoodat dus 1 draaihals en 1 mees in een gemeenschappelijk nest gebroed hebben. Ook heb ik opgemerkt dat in een

hollen boom elk jaar een roodstaart zijn nest bouwde, en hierin ook een koekoek er zijn ei in deponeerde, dit had precies de kleur der roodstaart eieren, maar was alleen grooter. Verleden jaar nu broedde een roodborstje in het hol en nu lag er 't zelfde koekoek's roodstaart-ei in wat het jaar daarvoor in 't roodstaartennest lag.

Arnhem. J. ASJEE.

Veronica austriaca. — Den 7en Juni had ik het geluk aan den weg naar het Kraaienbosch nabij Sleeuwijk een plekje te vinden, dat geheel blauw was van de Veronica austriaca (Oostenrijksche Eereprijs).

Gorinchem 13 Juni 1924. W. HEISTERBORG.

Overjarige poppen Phalera bucephala. — 27 Aug. 1922 Amsterdam. Op Salix alba gevonden kolonie van ± 25 rupsen. 30 Aug. Aanstalten tot verpoppen. De meeste reeds onder de aarde. 3 Sept. Alle poppen zijn verhard. Enkele mislukt. 11 Juni 1923. De vlinders ontpoppen zich. 15 Juni 1923. Enkele poppen zijn nog niet uitgekomen, voelen koud aan, dus leven waarschijnlijk. Half Juni 1924: Drie poppen van 1922 nog uitgekomen; volmaakte vlinders; 1 ♂ en 2 ♀♀; zeer mager. (Na 22 maanden vasten! *Red.*).

Amsterdam. M. B. VAN GINKEL.

Wij hebben juist ook dit jaar een aantal vlinders uitgekregen uit poppen die twee winters hebben overgelegen n.l. Linden-, Populieren- en Pauwoogpijlstaart. Het is bekend, dat het zoo nu en dan gebeurt. Of het verschijnsel ditmaal meer voorgekomen is dan andere jaren en wat de oorzaak kan zijn, weet ik niet. J. Hs.

De dennenorchis. — Twee leerlingen van de Rijkskweekschool alhier brachten mij dezer dagen een paar exemplaren van de dennenorchis (Goodyera repens), gevonden in een dennenbosch bij Voorst. Een onderzoek ter plaatse leerde, dat er naar schatting tusschen de drie- en vierhonderd planten stonden. De naastbijzijnde bekende vindplaatsen zijn de bosschen van de Kranekamp bij Diepenveen, waar Dr. Vuyck de plant in 1915 ontdekte, en de bosschen van het Kon. Domein Het Loo, waar zij een paar jaar geleden door den Chef-bloemist, den Hr. Berendsen, aangetroffen werd.

Deventer. H. R. HOOGENRAAD.

Bembex rostrata. — Deze groote vliegendooder, die wij de harkwesp hebben genoemd, is sedert een jaar of tien hier al zeldzamer en zeldzamer geworden en lijkt nu geheel verdwenen. Destijds had ik verschillende plaatsen hier in de duinen waar het wemelde van deze groote woeste zwart-met-groengele wespen en heele hellingen zagen bont van het witte zand, dat zij voor hun holen hadden uitgeworpen. Hoe is dat elders in ons land? Ik heb er vroeger ook énorm veel gezien in de omgeving van Apeldoorn en op Texel.

Het kan niet liggen aan voedselnood, want vliegen zijn er meer dan ooit. Bij voorkeur bemachtigen zij zweefvliegen en ook daaraan is geen gebrek. Het eenige, waar ik in deze richting aan denken kan, is dat bij den algemeenen achteruitgang van den plantengroei in de droge streken deze wespen minder gelegenheid vonden om hun vliegen te vangen op de schermen van peen, bevernel, bereklauw e.d.

Ook is het mogelijk dat de sluipvlieg Miltogramma er op moet worden aangezien. Die legt zijn eitjes in de holen van onze Bembex en de wettige bewoner delft dan het onderspit. En nu kwamen die Miltogrammen hier zoo talrijk voor, dat er geregeld voor ieder Bembexnest wel een stuk of drie op de loer zaten.

Wie heeft nu dezen zomer Harkwespen waargenomen? JAC. P. TH.

GEVRAAGD:

Voor de Stedelijke Volksboekerij van Antwerpen de jaargangen 21 en 22 van De Levende Natuur.

Aanbiedingen aan het Gemeentebestuur van Antwerpen afdeeling Volksboekerijen, Blindenstraat 19, Antwerpen.

1 SEPTEMBER 1924. AFLEVERING 5.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER JAAR f 6.50.

NATUURBESCHERMING.

NU de kolommen van De Levende Natuur tot den winter voor discussie's over dit onderwerp gesloten zijn, hebben wij een mooie gelegenheid, om ons eens rekenschap te geven van het wezen der natuurbescherming en om haar praktische toepassingen te bestudeeren. Het zij mij vergund, hiertoe nog enkele opmerkingen te maken.

Wij zien het streven der natuurbescherming zich tegenwoordig in verschillende richtingen ontwikkelen, waarbij voornamelijk twee hoofdgedachten de leidende idealen zijn:

1e. *Men wil de natuur ongestoord (= zonder ingrijpen van den mensch) haar gang laten gang;*

2e. *Men wil alle levende wezens een bestaan verzekeren en voor uitsterven behoeden.*

Het eerste ideaal tracht men te verwezenlijken in daartoe gestichte natuurreservaten (zie de grondslagen en het beheer van het Zwitsersche Nationalpark); het tweede door het geven van beschermende wetten, weder inburgeren van plaatselijk uitgeroeide soorten, het stichten van speciale (asyl)-reservaten, enz.

Voorbeelden hiervan zijn: de vogelwetten van verschillende landen, de „game laws" der engelsche koloniën, de wetten op bescherming van bepaalde planten en dieren in Pruisen (Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege); verder: het wederinburgeren van den Steenbok in de Zwitsersche Alpen, de vereenigingen, opgericht tot behoud van de „big trees", de American Bison Society, de Internationale Gesellschaft zur Erhaltung des Wisents, de in December 1923 gehouden antilopenconferentie [1]), enz. Speciale (asyl)reservaten zijn o.a. de Wfolozi Reserve in Zoeloeland (Witte Neushoorn) en de Giants Castle Reserve in Natal (zuidelijke, ongestreepte Elandantilope).

(De engelsche „game laws" en ook vele vogelwetten werden naar het mij toeschijnt, niet in de eerste plaats gegeven in het belang van de daarin genoemde dieren zelf, maar terwille van het sportief genoegen en materieel voordeel, dat deze dieren den mensch konden verschaffen).

Bij het stichten van de amerikaansche nationalparken zien wij nog een 3de ideaal op den voorgrond treden. Men zoekt geen materieel voordeel, maar wil in de eerste plaats ontspanningsoorden voor het menschdom scheppen („for the benefit and the enjoyment of the people") en brengt de exploitatie daarmede in overeenstemming. Voor „ontspanning" kan men evenwel gevoeglijk „natuurgenot" lezen en het ideaal beoogt hier dus: *geestelijk voordeel voor den mensch door het reserveeren van natuurlandschappen.* Ofschoon het niet van dezelfde soort is als de beide eerstgenoemden, (uitgesproken anthropocentrisch), is dit ideaal praktisch stellig van zeer grooten invloed en ligt het meer of minder onbewust aan de beide anderen ten grondslag.

Dat de 3 genoemde idealen bij een zoo-consequent-mogelijk-nastreven van elk afzonderlijk, onderling allerlei conflicten te zien geven, spreekt vanzelf en dit is waarschijnlijk (niet alleen in theorie) de moeilijkste zijde bij de natuurbescherming.

Beschouwen wij alleen de 2 eerstgenoemde idealen, dan zijn deze al met elkaar in flagranten strijd. *„De natuur haar gang laten gaan"* houdt in, dat vroeger of later een bepaalde plant- of diersoort van de aarde zal zijn verdwenen, omdat een samenloop van omstandigheden voor haar noodlottig werd. Afgezien van uitgesproken catastrophen als aardbevingen of vulkanische uitbarstingen, kunnen b.v. klimatologische factoren alleen al vele ongunstige veranderingen aanrichten en het voortbestaan van een dier- of plantsoort ernstig in gevaar brengen. Herinneren wij ons slechts den strengen winter 1916—1917 (vogels, insecten) of de droogteperiode 1921—1922 (planten).

Een merkwaardige mededeeling over het Zwitsersche Nationalpark, welke den strijd tusschen flora en fauna te zien geeft, laat ik hier graag ter verduidelijking volgen: „Die Wiedereroberung der Weide durch den Wald wird ernstlich verlangsamt durch das Wild, das durch Schälen und Abfressen die jungen Lärchen und Fichten beschädigt. Der Wald ist auf der kontrollierten Partie der Weide von

1) Deze conferentie werd in de U. S. gehouden en betrof slechts de „Antelope" der Amerikanen, de Gaffelbok (*Antilocapra americana*), eenige vertegenwoordiger van de heterogene groep der Antilopen in de Nieuwe Wereld.

Praspöl zurückgegangen, was der wachsenden Zahl von Hirschen und Rehen zuzuschreiben ist." (Jahresbericht der Eidgenössischen Nationalparkkommission 1923, S. 12).

Een voorbeeld van strijd tusschen twee diersoorten uit ons eigen land geven de Zilvermeeuwen en Sterns te zien. Zilvermeeuwen vormen een geduchte belemmering voor het broeden van Sterns, wier eieren en jongen ze (vooral bij slecht weer) in groot aantal rooven en verslinden. Het is dan ook niet denkbeeldig, dat bij een absolute bescherming van terreinen waar beide soorten naast elkaar broeden, de Zilvermeeuw de overhand zal krijgen en de Sterns verdreven worden. *Wil men beide vogelsoorten voor een bepaald gebied behouden,* dan moet men dus ingrijpen door de sterkste te beteugelen of de zwakste te helpen. (Wachten wij eens af, wat de Kokmeeuwen op de Staart ons zullen leeren).

En hiermee krijgt dan plotseling de natuurbescherming in de oogen van vele menschen iets kunstmatigs, niet veel verschillend van Wolda's Kultuur van in 't wild levende Vogels en het heerlijk „natuurlijke", waarbij ze alle menschelijk gedoe ten onrechte uitsloten, wordt hun misschien grootendeels ontnomen.

Het woord natuurbescherming drukt echter zelf reeds uit, dat het hier een ingrijpen (beschermen) betreft, een ingrijpen dat een *natuurlijke* reactie vormt op toestanden en gebeurtenissen, die ons uit vroeger jaren bekend werden (b.v. het uitroeien van Steller's Zeekoe en de Amerik. trekduif) en die wij tegenwoordig nog aantreffen op plaatsen, waar geen staat haar wetten kan doen gelden (exploitatie van Pinguins aan de Zuidpool) of deze wetten en het toezicht op de naleving ervan onvoldoende zijn, dan wel in tijden van oorlog tijdelijk ontbreken. Men herinnere zich Père David's hert, waarvan het laatste restje in 1900 slachtoffer werd van den Bokseropstand en welks lot nu sinds eenige jaren door den Wisent wordt gedeeld.

Nu de mensch door de techniek oppermachtig geworden is, waakt de natuurbescherming er voor, dat niet onbevoegden en minder-beschaafden van deze techniek gebruik maken, om ten eigen bate onze planeet met hare bewoners onherstelbaar te beschadigen. Zij is dus in de eerste plaats gericht tegen de menschen, en een ingrijpen als genoemd in het Zilvermeeuw-voorbeeld, hangt af van het speciale doel, dat men zich bij het stichten van ieder reservaat stelt. Ook bij overlast voor den mensch grijpt natuurbescherming zooals vanzelf spreekt in.

Eerst na het lezen van de artikels in het Aprilnummer van De Levende Natuur bleek mij, dat ik absoluut geen speciale literatuur over natuurbescherming kende, afgezien van de werkzaamheden-bulletins der op dit gebied arbeidende vereenigingen.

Wie helpt de volgende opgave aanvullen?

Dr. Konrad Guenther: Der Naturschutz (Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1919— 11/14. Aufl.).

Paul Sarasin: Weltnaturschutz.

Dr. William T. Hornaday: Our vanishing wild life (New York, 1913).

Blätter für Naturschutz.

Men bepale zich niet tot ons land of Europa; de scherpste conflicten spelen zich momenteel af in de tropen en binnen de poolcirkels. Welke hoogleeraar of welke volksuniversiteit geeft eens een college of leergang over natuurbescherming?

Den Haag, Juni 1924. G. A. BROUWER.

ZELDZAME PLANTEN OP DE VELUWE.

HET vorig jaar vond de eerste ondergeteekende op de hooge heide bij Kootwijk de plek van *Carex ericetorum* Poll. terug, die een halve eeuw geleden door Kok Ankersmit ontdekt, maar sinds dien tijd, naar het schijnt, niet teruggevonden werd. Ook de bewerker van de Prodromus heeft geen herbariumexemplaren gezien en zegt in het deel van 1916: „men zou nog eens kunnen zoeken."

De soort groeit daar gemengd met C. pilulifera L., maar is er dadelijk van te onderscheiden door de donkerder kleur der bladen, tijdens den bloei (eind Mei) ook door de bijna zwarte aartjes en kleinere schutbladen. De vruchtstengels staan bijna rechtop, terwijl de lange geelgroene stengels van C. pilulifera krom gebogen zijn en op den grond liggen. Natuurlijk zijn er dan ook nog de korte uitloopers en de bloemkenmerken, maar die zie je niet zoo gauw op de fiets en wandelen schijnt geen gebruikelijke reismethode meer te zijn.

In de buurt, b.v. aan de Z.-O. punt van het Radiostation, groeit veel *Scor zonera humilis L.* die ook op andere plaatsen op de Veluwe verspreid voorkomt; ze verschilt van *S. hispanica L.* door de mindere grootte en den gewoonlijk onvertakten stengel; twee kenmerken, die nu niet zooveel beteekenen, als men een plant uit de cultuur met een armzalig heiplantje vergelijkt, maar bovendien ook door de duidelijker, regelmatig evenwijdig loopende zijnerven en de smalle, stompe omwindselbladen. Het is wel wat onwaarschijnlijk, om met de flora's aan te nemen, dat het een verwilderde cultuurplant zou zijn, gezien het feit, dat de soort ook in het heele naburige deel van Duitschland op soortgelijke groeiplaatsen voorkomt. Bij Kootwijk groeit ze samen met Arnica.

Als een plant, met dezelfde eigenaardige verspreiding op lagere bergen (in de Alpen tot ± 800 M.) en in de N.-Duitsche laagvlakte hier en daar op hooge heiden, noemt Drude in „Deutschlands Pflanzengeografie", p. 159, *Hypochoeris maculata L.*

Toen we nu dit jaar in de eerste week van Juli een tocht naar Kootwijk ondernamen, onder anderen, om Carex ericetorum nu eens ten voeten uit te verzamelen, vonden we behalve een verwarrend mengsel van Crepis, Thrincia, Hypochoeris en Leontodon ook een uitgebloeide composiet, die niet verwarrend was, omdat we beiden wisten, dat we die zeker nooit gezien hadden. Even later vonden we een tweede, die heel andere bladen had, maar overigens gelijk was. Thuisgekomen vlogen we op een flora af, die echter geen anderen weg wees dan Hypochoeris. Bij verder zoeken bleek later, dat we met de bovengenoemde *H. maculata L.* en de var.

pinnatifida Uechtr. te maken hadden, die een eeuw geleden eens in de duinen gevonden zou zijn en ook eens voor Nijmegen vermeld is *). De planten maken met hun 2 of 3 groote bloemhoofdjes op lange kale, iets kandelaberachtig gekromde en bovenaan vrijwel niet verdikte stelen een vreemden indruk. De exemplaren, die we zagen (4 Juli) waren uitgebloeid en hadden bijna rijpzaad. Alle haren van het vruchtpluis zijn evenlang en veervormig in tegenstelling met de beide andere inlandsche soorten. De omwindselbladen zijn gelig-viltig aan den rand en de hoofdjes zijn grooter dan bij *H. radicata L.*; de stengel is bijna kaal, enkele stijve, aan de basis bruine haren, uitgezonderd.

De bladen zijn getand of (de var. pinnatifida Uechtr.) vinspletig, bij onze exemplaren waren ze alleen aan den rand gewimperd en overigens kaal; de bruine vlekken, waarnaar de soort genoemd is, zijn ons aan de levende plant niet opgevallen. Nu ze droog zijn en de bladeren erg verbleekt, zijn ze in elk geval heel duidelijk te zien.

Als laatste merkwaardigheid vonden we nog in een groote plek *Galium hercynicum* Weig. een viertal exemplaren met groenachtige bloemen.

Wie weet, wat er nog meer te vinden is, daar in de buurt van de „Gerritsflesch!"

Utrecht, 12 Juli '24.

H. UITTIEN en W. M. HEIJL.

Fig. 1. De Heide-Zegge. Carex ericetorum.

*) Tijdens de „Gerritsflesch-expeditie" in 1918 onder leiding van Prof. Max Weber vonden we Hypochoeris maculata in drie exemplaren, vlak bij de Gerritsflesch. J. Hs.

DE EIDEREEND OP VLIELAND.

HET is nu achttien jaar geleden, dat de eidereend als broedvogel op Vlieland ontdekt is. Ik denk daar altijd aan met een tikje verlegenheid. Hoogstwaarschijnlijk broedde die vogel daar reeds eerder en dat wisten sommige eilanders ook wel, maar ze hadden er geen erg in, dat het iets bijzonders kon zijn. Ze waren er tevreden mee, dat ze soms eens van die „bijzondere" eendseieren konden vinden en opeten. Onderzoekers kwamen er in den broedtijd zelden of nooit; eigenlijk bestond Vlieland voor de wereld alleen gedurende het badseizoen. De

Fig. 1. Eidereend broedend op Vlieland.
Foto G. BOODT.

ontdekking van de eidereend hebben we dan ook te danken aan een soort van wetenschappelijk expeditie: een rondreis, die Otto Leege met een paar vrienden in 1906 maakte langs de Hollandsche Waddeneilanden. Ze vielen met hun schuitje binnen op Vlieland en hoorden in het hotel vertellen van merkwaardige eieren, die de eilanders gevonden hadden in de nabijheid van de Kooi en die ze hielden als afkomstig van een onbekend soort van gans: een vreemde groote bruine vogel. Men wist te vertellen van drie nesten, één met vier, de beide andere met drie eieren. Otto Leege rook dadelijk lont en hoewel het reeds zeer laat in den avond was, haast middernacht, wist hij den waard over te halen, om naar een van de vinders te gaan en zoo'n ei te vragen. Men kan zich zijn vreugde voorstellen, toen hij dadelijk het

groote, groenige, vlekkige eidereendenei herkende en 't was nog al veel grooter dan de middenmaat ook. Den volgenden dag telegrafeerde hij dadelijk aan de heeren Snouckaert en Van Oort, die zich op Texel bevonden, en door hun gemeenschappelijke bemoeiingen en den bijstand van den burgemeester van Vlieland gelukte het, om drie van die eieren te verwerven voor het Leidsche Museum. Maar met dat al waren dan toch maar door de onkunde en zorgeloosheid van de eilanders alle bekende eidereendenesten verstoord.

Gelukkig echter hadden ze hoogstwaarschijnlijk niet alle nesten gevonden, want het volgend jaar vond men er weer vier, die ook verstoord werden. Zoo is het jaar op jaar gegaan, de eidereend tegen de eilanders en ze bleken vrij wel tegen elkander opgewassen. Waren de eilanders nog wat feller opgetreden, dan zou er al lang geen eidereend meer op Vlieland broeden. Hadden ze de eenden heelemaal met rust gelaten dan broedden die er thans zeker al wel bij dozijnen. De eidereend haalt het voedsel voor zich en zijn jongen uit zee, liefst uit nog al tamelijk diep water. Van het land vraagt hij alleen een goede, veilige gelegenheid om te broeden.

Gedurende den oorlog vreesden we, dat de militaire bezetting de eiders met ander moois wel geheel onder den voet zou treden, maar dat is nog al meegevallen, even goed als op Rottum. De stoornis was gelukkig slechts van korten duur en het kleine Vlieland is nog net wat te groot voor lanterfanteraars. Alleen de Oostpunt van het eiland is strategisch belangrijk; de Meeuwenduinen lokken niet veel wandelaars. Zoo hebben dan onze eidereenden den oorlog overleefd en is Vlieland nu de zuidelijkste broedplaats van deze vogels aan de Atlantische kust. Daar behooren de Vlielanders trotsch op te zijn; maar de eenvoudigen onder hen houden geen rekening met wetenschappelijk belang of wettelijke bescherming en peuzelen de eitjes nog op uit oud voorvaderlijk instinct. Jaar in jaar uit luidt het eidereendenbericht uit Vlieland: twee, soms drie of vier nesten, alle of op één na verstoord en dan na den broedtijd hier en daar in 't zeegat een toompje nieuwe eidertjes, die den dans ontsprongen zijn en voor de volgende jaren weer een kansje beloven.

Dat dit nog steeds zoo blijft voortgaan is toch wel een bewijs ervoor, dat het ernst is met de uitbreiding van het broedgebied van den eider. Tot 1906 waren Sylt en Amrum de eenige broedplaatsen op de Wadden-eilanden en ook daar hadden zij zelfs in de goede jaren voor den oorlog veel van vervolging te lijden. Toch bleef hun aantal langen tijd constant. Toen Rohweder in 1905 die eilanden bezocht kon hij in het Lister Tief de eenden bij honderden tellen. Dicht binnen zijn bereik zag hij groepjes van 29, 22, 37 en 10 stuks en verderop nog een groote menigte, die hij niet ontcijferen kon. Hij maakte de opmerking, dat er betrekkelijk maar weinig mannetjes bij waren; 16 op de 100, en brengt dat in verband met de omstandigheid dat de vogels op de broedplaats gestoord zijn geworden. Omtrent den tegenwoordigen staat van de eiderbevolking op Sylt en Amrum heb ik nog geen berichten; binnenkort hoop ik er iets van te kunnen vertellen.

Van onze Vlielanders heb ik de beste verwachtingen, want het Staatsboschbedrijf maakt ernst van de zaak en wordt daarbij geholpen door den Rijksveldwachter,

die, evenals vele van zijn collega's, groote toewijding betoont aan de zaak der vogelbescherming. Er is thans in het Bedrijf een houtvesterij „de Eilanden" en dat is een heel goede zaak, want die eilanden zijn iets heel aparts en zelfstandigs en veel te goed om te ressorteeren onder een stuk vaste wal, al is dat dan ook Alkmaar of Assen. Wij hopen dat de houtvester van de houtvesterij „De Eilanden", de heer Boodt, die ons met een paar mooie foto's de nieuwste gegevens over de eidereenden op Vlieland verschafte, nog veel genoegen van zijn merkwaardig gebied moge beleven en dat het met zijn eidereenden even goed zal gaan, als met die van den heer Thom van Tilsand.

Tilsand is een klein eilandje aan de westzijde van Oesel en behoort tot de repu-

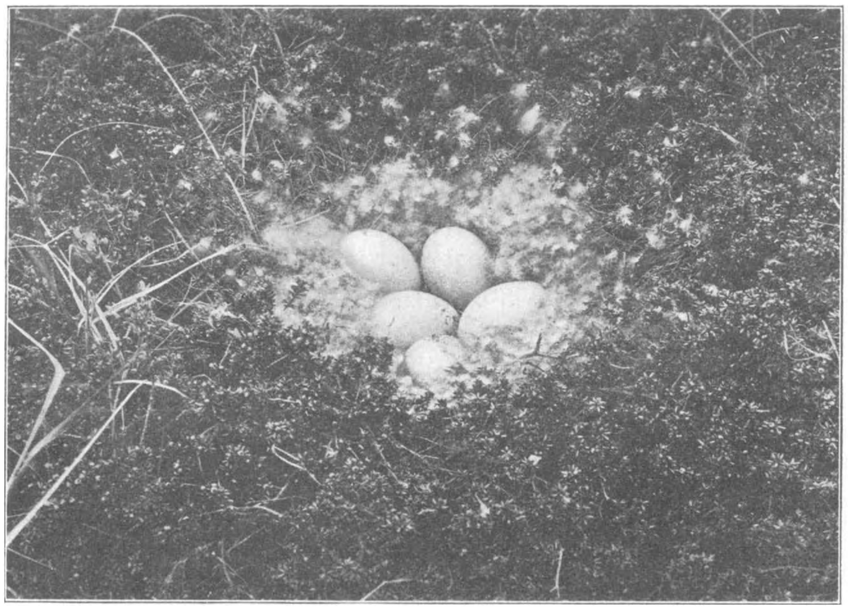


Fig. 1. Nest en eieren van de Eidereend op Vlieland.
Foto G. Boodt.

bliek Esthland. De vuurtorenwachter Thom heeft zich daar geheel op eigen houtje de zaak van vogelbescherming aangetrokken, reeds onder het keizerrijk. Dat ging zoo goed, dat hij opgemerkt werd door zijn overheid en nu werd het eilandje als vogeleiland officieel ondergebracht bij de universiteit Dorpat, maar Thom behield de leiding. In 1903 nestelden er twee eidereendpaartjes, dus zoowat net als bij ons op Vlieland. In 1903 echter was dat aantal, dank zij de afdoende bescherming gestegen tot 265, terwijl er van den overvloed nog talrijke paren verhuisd waren naar Oesel zelf.

Menschelijkerwijs gesproken kan dat op Vlieland even goed zoo gaan. Er is plaats genoeg voor de broedende vogels, hetzij ze een voorkeur hebben voor helm, zooals

de vogel, die Burdet in 1909 fotografeerde of voor heide en kraaiheide, zooals de vogel in deze aflevering. Voedsel is er te kust en te keur, zoowel in ondiep water als in de diepe geulen van het gebied van het Vliegat of in de Noordzee zelve. Het komt er nu maar op aan, dat de heer Boodt en de zijnen die eier-etende oer-Vlielanders in de gaten houden en zich ook in acht nemen voor eventueele verzamelaars. Die zijn in ons land nog niet buitengewoon gevaarlijk, maar wanneer de een of andere Engelsche eier-maniak het aannemelijk weet te maken, dat het verdienstelijk is, om zuidelijkste legsels van eidereenden te bezitten, dan kunnen voor den wakkeren rijksveldwachter nog pittige dagen en nachten aanbreken. Wij willen het beste er van hopen.

JAC. P. THIJSSE.

EEN NIEUWE DETERMINEERTABEL.

HET is nu al vele jaren geleden, dat ik in dit Tijdschrift een tabel gaf voor het determineeren van de geslachten van de Nederlandsche bijen, wespen en graafwespen, in de hoop, dat daardoor sommige lezers gebracht zouden kunnen worden tot de onuitsprekelijk genotvolle studie van deze allermerkwaardigste dieren. Ik had gehoopt er mee voort te gaan en behalve uitvoerige levensgeschiedenissen ook nog mettertijd tabellen te geven voor de bepaling der verschillende soorten. Het is helaas bij enkele kleine studies gebleven; er was ook nog zoo veel te doen op ander gebied. Gelukkig echter hebben anderen een deel van het program verwezenlijkt, ik behoef slechts te herinneren aan de artikelen van de heeren Van Beek, Bouwman, Haverhorst en Vuyck. Voor de hommels en voor de metselbijen gaven zij reeds volledige tabellen en ik kan ook alvast mededeelen, dat er van Bouwman een tabel gereed ligt voor de Behangersbijtjes, het mooie geslacht Megachile. Het begint er dus al aardig op te lijken, dat we met vereende krachten nog eens zullen komen tot een Natuurlijke Historie van de Bijen, Wespen en Mieren van Nederland. Ik wil deze gelegenheid te baat nemen, om onze jongelui nog eens opnieuw op te wekken tot deze studie, die u in aanraking brengt met het mooiste en het geheimzinnigste, wat het natuurleven ons kan schenken. Gesteund door onze teekeningen, aanteekeningen, dagboeken, verzamelingen kunnen we geraken tot vruchtbare en genotvolle gedachtenwisseling en ons leven in vele opzichten rijker en beter maken. Het veld is onbeperkt en een onoverzienbare veelheid zou u misschien afschrikken, indien elk afzonderlijk geval niet een artistiek geheel vormde. Zie er Fabre's Souvenirs entomologiques of de verschillende artikelen in De Levende Natuur maar eens op na.

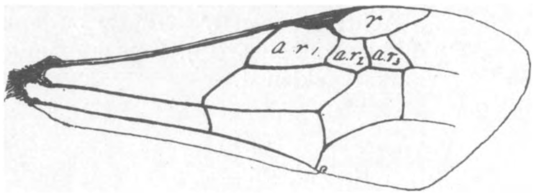


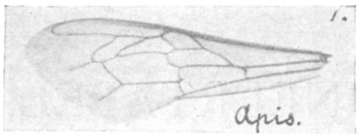
Fig. 1. Een voorvleugel.
r: randcel; a.r.: de achterrandcellen of cubitaalcellen.

Inmiddels is mijn tabel van destijds alweer verouderd, want er zijn nieuwe geslachten bij ontdekt en betere kenmerken gevonden. Het doet ons daarom een groot genoegen, hierbij een nieuwe tabel te kunnen geven, die de heer B. E. Bouwman op grond van een ervaring van lange jaren heeft samengesteld. Wij hopen, dat hierdoor het aantal beoefenaars van de studie der Vliesvleugeligen weer belangrijk zal stijgen. Ge kunt gerust in September nog met die studie beginnen.

T.

DETERMINEERTABEL VOOR DE INLANDSCHE BIJENGESLACHTEN [1]).

1. Voorvleugels met 3 cubitaalcellen 2
Voorvleugels met 2 cubitaalcellen 17

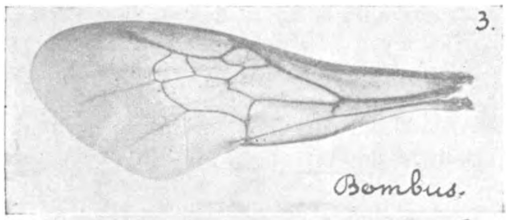


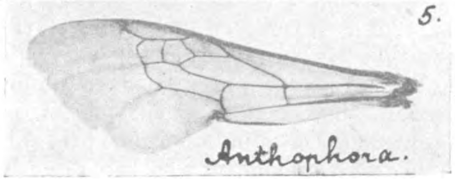
2. Achterschenen zonder sporen. De randcel reikt bijna tot den vleugeltop.

Apis.

Achterschenen met sporen. De randcel reikt lang niet tot den vleugeltop 3

3. De drie cubitaalcellen zijn ongeveer even groot 4
De drie cubitaalcellen zijn verschillend van grootte 6





4. Ocellen in een bijna rechte lijn. Eerste cubitaalcel door een bleeke dwarsader verdeeld. Benedenrand der eerste cub. cel veel korter dan die der tweede. Derde cub. cel boven veel smaller dan beneden. Clypeus ♂ steeds zwart . . . 5

Ocellen in een driehoek geplaatst. Eerste cub. cel niet verdeeld. Benedenrand der eerste cub. cel ongeveer even lang of langer dan die der tweede. Derde cub. cel boven niet smaller dan beneden. Clypeus ♂ geel of wit.

Anthophora.

Achterpoot van Bombus ♀.

5. Hommels (♀ ♂ en werksters ☿). Achterschenen der ♀ en ☿ aan de buitenzijde vlak, langs de randen lang behaard, in 't midden glimmend en weinig behaard. Achtermetatarsus aan de buitenzijde met uitsteeksel.

Achterschenen ♂ aan de buitenzijde iets gewelfd, in 't midden onbehaard [2]). Genitaal-aanhangsels hoornachtig en donker gekleurd.

Bombus.

---

1) Teekeningen van Dr. Jac. P. Thijsse.
2) Volgens deze kenmerken zijn de ♂♂ van sommige *Bombus*- en *Psithyrus* soorten nog moeilijk te onderscheiden. Het is daarom gewenscht, de ♂♂ *Psithyrus* ook in de soortentabel voor de ♂♂ *Bombus* op te nemen!

Koekoekhommels (alleen ♀ en ♂). Achterschenen aan de buitenzijde iets gewelfd, in 't midden kort en niet dicht behaard, langs de randen iets langer.

Achtermetatarsus zonder uitsteeksel. Achterschenen ♂ aan de buitenzijde convex met ijle beharing. Genitaalaanhangsels vliezig en licht gekleurd.

Psithyrus.

Achterpoot van Psithyrus ♀.

6. Cub. cel 3 veel grooter dan 1 of 2. Groot hommelachtig dier met prachtig metaalblauw glimmende vleugels. Eens in Limburg gevangen.

Xylocopa violacea.

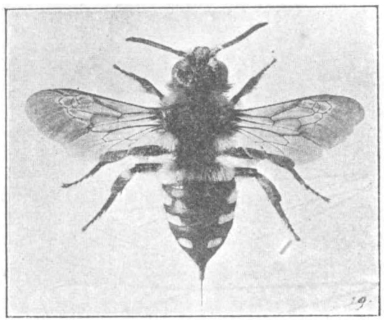
Cub. cel 3 even groot of kleiner dan 1 — 7

7. Cub. cel 3 ongeveer even groot als 1, de tweede is de kleinste. — 8
Cub. cel 3 kleiner dan 1 — 10

8. Cub. cel 3 boven even breed als beneden. Schildje gewelfd, boven lang en dicht behaard, aan weerszijden met een doorn. Achterlijfssegmenten met witte of geelachtige haarvlekken aan de zijden.

Melecta.

Cub. cel 3 boven smaller dan beneden — 9



Melecta.

9. Achterlijf grootendeels rood, aan de basis en aan 't uiteinde zwart, glad en bijna onbehaard. Basaalader sterk gebogen. ♀ zonder scopa aan de achterschenen. Sprietleden der ♂ niet cylindrisch, maar ± knobbelig. Zie No. 15.

Sphecodes.

Achterlijf metaalblauw, bijna kaal. Scopa uit ijle haren bestaande. Tweede cubitaalcel naar boven versmald. In Limburg.

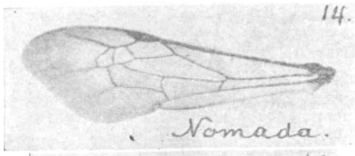
Ceratina cyanea.

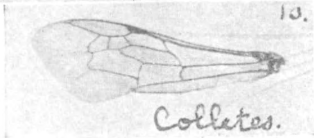
10. Randcel in de richting van den vleugeltop versmald en ± spits eindigend — 11
Randcel elliptisch, aan 't eind afgerond — 16

11. Cub. cel 2 en 3 ongeveer even groot — 12
Cub. cel 2 kleiner dan 3 — 13

12. Habitus wespachtig. Achterlijf bijna kaal; met gele of geelachtig witte teekening, tweekleurig (zwart en geel; zwart en rood) of driekleurig (zwart, rood en geel). Randcel met den top tegen den vleugelrand, zonder aanhang-cel.

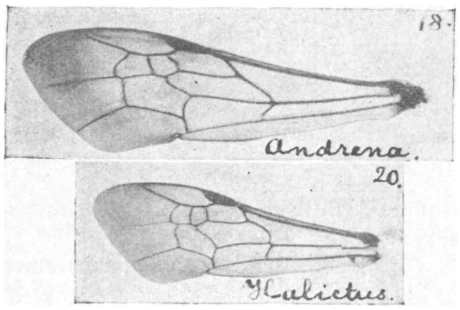
Nomada.





Habitus bij-achtig. Achterlijf duidelijk behaard, bovendien meestal met lichte haarbanden. Randcel met den top iets van den vleugelrand verwijderd, met kleine aanhangcel.

Colletes.



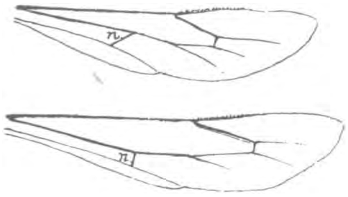
13. Basaalader niet gebogen 14

Basaalader duidelijk gebogen 15

Klauwleden van Melitta en Andrena.

14. Laatste tarslid (klauwlid) ongewoon dik (als opgeblazen). Nervellus in den achtervleugel schuin. Dijring der ♀ zonder gekromde haarvlok (*flocculus*). Sprietleden ♂ niet cylindrisch, maar ± gebogen; het laatste sprietlid als 't ware schuin afgesneden. Zomer.

Melitta.

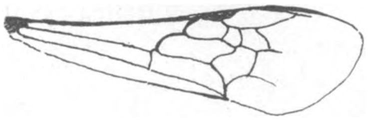


Achtervleugels van Melitta (boven) en Andrena (onder).

Klauwlid normaal. Nervellus in den achtervleugel recht. Dijring der ♀ met haarvlok.

Sprietleden der ♂ niet of weinig gebogen; het laatste lid niet schuin afgesneden. Voorjaar en zomer.

Andrena.



Vleugel van Sphecodes.

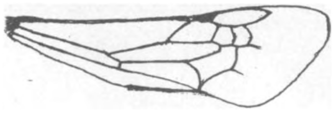
15. Parasietbijen, voor 't bloote oog onbehaard. Achterlijf (zelden alleen zwart) zwart en rood. Randcel met het einde iets van den vleugelrand verwijderd en meestal met kort aderaanhangsel. Scopa ♀ nauwelijks ontwikkeld. Kopschild ♂ geheel zwart.

Sphecodes.

Randcel met het einde dicht tegen den vleugelrand, geen aderaanhangsel. ♀ duidelijk behaard, het laatste segment vertoont boven een onbehaarde lengtegroef (*rima*). Achterlijf ♂ soms ± rood, kop bijna steeds ± snuitvormig verlengd. Eindrand van het kopschild meestal geel geteekend.

Kop van Halictus ♂.

Halictus.



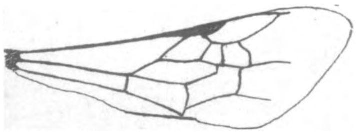
Vleugel van Epeolus.

16. Cub. cel 2 en 3 even groot. Achterlijf mat met helderwitte haarvlekken of banden. Algemeen op bloeiende heide.

Epeolus.

Cub. cel 2 duidelijk kleiner dan 3. Achterlijf glimmend, zwart en rood, bij het ♀ met witte haarvlekken. Zeer zeldzaam op *Lysimachia*.

Epeoloides.



Vleugel van Epeoloïdes.

17. De randcel is naar den top versmald, deze ligt tegen den vleugelrand. 18
De randcel is weinig versmald, maar afgerond of recht afgesneden; de top is van den vleugelrand verwijderd 20

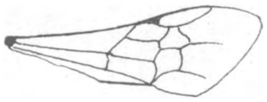
18. Achterlijf breed ovaal, glimmend zwart, slechts de beide laatste segmenten met smalle witte haarbanden. Achterpooten van bijzonderen vorm, let op de aanhechtingsplaats van het tweede tarslid 10—12 m.M. **Macropis.**

Achterlijf meer langwerpig. Het tweede tarslid in 't midden van den metatarsus aangehecht. 19

Achterpoot van Macropis.

19. Nervulus vóór de vork. Sprieten ♂ korter dan kop + thorax, de sprietleden cylindrisch. Kleinere bijen ± 6 m.M. Bijna uitsluitend op gele composieten.

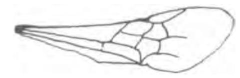
Dufourea.



Vleugel van Halictoïdes.

Nervulus in de vork. Sprieten ♂ langer dan kop + thorax, de sprietleden gebogen, zoodat de sprieten er ± gezaagd uitzien. Grootere bijen 7—9 m.M. Bijna alleen op *Campanula*.

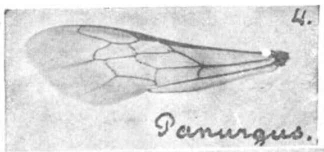
Halictoides.

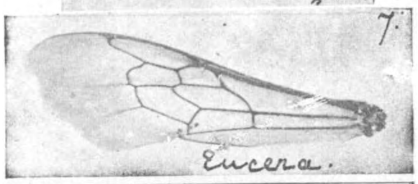


Vleugel van Dufourea.

20. Randcel aan 't eind recht afgesneden. Kaken spits, zonder tanden. 21

Randcel aan 't einde afgerond of spits. Kaken met 2 of meer tanden. 22





21. Achterlijf zwart, glimmend, zonder lichtere haarbanden. Schenen en metatarsen dicht behaard. Gewoon.

Panurgus.

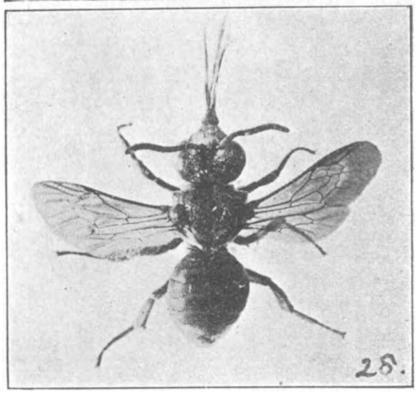
Achterlijf rood met ijle witte haarbanden. Achterschenen weinig behaard. Zeldzame parasietbij.

Ammobates.

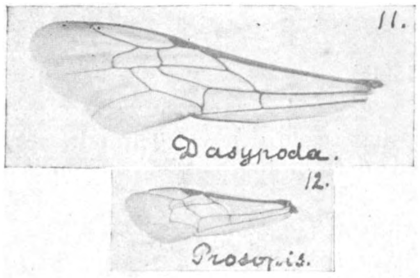
22. Cub. cel 1 veel kleiner dan 2. Sprieten ♂ zoo lang als het geheele lichaam. Forsche bij ± 15 m.M.

Eucera.

Cub. cel 1 veel grooter dan 2 23
Cub. cel 1 ongeveer even groot als 2 24



Ammobates.

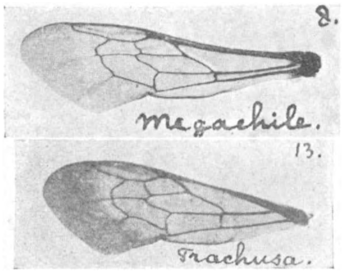


23. Achterschenen en metatarsen ♀ zeer lang behaard, ook 't heele lichaam dicht behaard. Achterlijf ♀ met breede, lichte, doorloopende haarbanden. ♂ veel minder dicht behaard. 12—14 m.M.

Dasypoda.

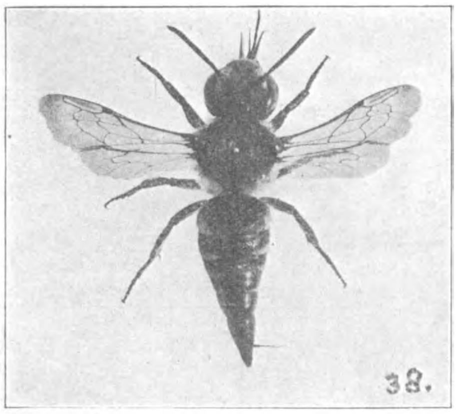
Kleinere (5—9 m.M.), nauwelijks behaarde bijen, zonder scopa. Gezicht bijna steeds met gele of witte vlekken (kan door beginners voor een wesp worden gehouden).

Prosopis.



24. De tweede terugloopende ader mondt uit vóór de tweede cub. dwarsader 25

De tweede terugloopende ader mondt uit *achter* of *in* de tweede cub. dwarsader. 29

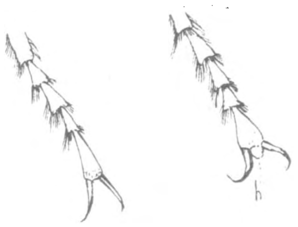


Coelioxys.

25. Schildje aan weerszijden met een krachtige tand. Facetoogen behaard (loupe!). Achterlijf ♀ kegelvormig, geen buikschuier. Laatste segment ♂ voorzien van 4—6 doorns.

Coelioxys.

Schildje aan weerszijden zonder tand (één *Osmia*-soort heeft aan 't schildje een kleine tand!). Facetoogen onbehaard. 26



Megachile en Osmia Klauwen.

26. Tusschen de klauwen geen hechtlapje (*pulvillus*). Achterlijfssegmenten ingesnoerd en soms boven eenigszins afgeplat; ♀ met buikschuier.

Megachile.

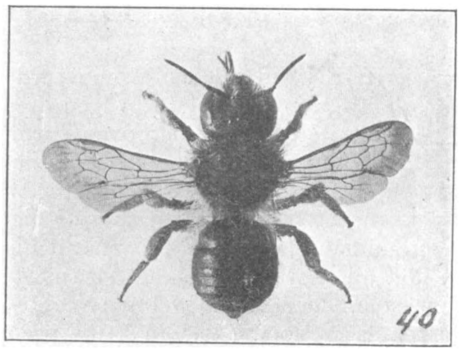
Klauwen met hechtlapje. Achterlijfssegmenten niet ingesnoerd en boven gewelfd; ♀ met buikschuier. 27

Klauwen van Trachusa.

27. Klauwen voor het einde met een tandje. ♀ met witte buikschuier, ♂ met geel gezicht. 10—12 m.M.

Trachusa.

Klauwen voor 't einde zonder tandje. ♀ met witte, zwarte, of rosse buikschuier, ♂ met zwart gezicht. 28



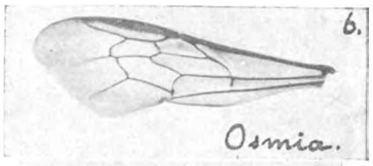
Trachusa.

28. Achterlijf ovaal, hoogstens 2 × zoo lang als breed. Nervulus recht. Liptasters met 4 leden. ♀ met dichte buikschuier.

Osmia.

Achterlijf meestal cylindrisch, minstens ± 2 × zoo lang als breed. Nervulus schuin. Liptasters met 3 leden. ♀ met ijle buikschuier.

Eriades.



29. De tweede terugloopende ader komt *in* de tweede cub. dwarsader uit. Klauwen vóór het einde met een tandje. Vgl. No. 27. Trachusa.

De tweede terugloopende ader mondt uit even achter de tweede cub dwarsader. Klauwen zonder hechtlapje. Achterlijf met groote gele vlekken. ♀ met buikschuier. ♂ met tanden of doorns aan het laatste segment.

Anthidium.

De tweede terugloopende ader mondt uit *achter* of *in* de tweede cub. dwarsader. Klauwen met hechtlapje. ♀ zonder buikschuier, ♂ zonder doorns aan 't laatste segment (één soort met één doorn, deze soort is ook met gele vlekken geteekend!).

Stelis.

B. E. BOUWMAN.

DE KNOPMUTATIE BIJ DEN AARDAPPEL EN HARE BETEEKENIS VOOR DEN LANDBOUW.

EENIGEN tijd geleden promoveerde tot doctor in de landbouwkunde aan de Landbouw-Hoogeschool te Wageningen de heer J. C. Dorst op een proefschrift, dat den titel draagt, hierboven vermeld.

Wanneer een liefhebber-botanicus in zijn zomervacantie langs een aardappelveld loopt en speurt, of hij tusschen het gewas ook een voor hem waardevol onkruidje kan ontdekken, let hij meestal weinig of niet op de aardappelplanten, die daar zoo vol en krachtig staan. Ja, misschien wenscht hij zelfs wel, dat die planten niet zoo forsch waren, dan kon hij er wat beter langs en tusschen zien, om iets naar zijn gading te vinden. En de meesten zullen er dan wel niet veel over denken, welk een moeite en zorg, en ook welk een kennis er noodig is, om zulke gezonde flinke planten te kweeken.

De aardappels, die tot voedsel moeten dienen, worden alle door knollen gewonnen. Vroeger meende men, zoo staat in dit proefschrift, dat bij vegetatieve voortplanting, de planten een geleidelijke verandering ondergingen, als gevolg van den ouderdom, van inwendige oorzaak dus. De onderzoekingen van den laatsten tijd hebben echter aangetoond, dat oorzaken van buiten, zooals verschillende ziekten, de plant, en met haar, de knollen veranderden. Doch buiten deze verandering is nog nooit een langzame wijziging opgemerkt.

Plotselinge veranderingen komen daarentegen bij vegetatieve voortplanting wel voor. Reeds Darwin wijdt er een hoofdstuk aan in zijn bekend werk: Animals en Plants under domestication. Vooral bij den aardappel is dit een verschijnsel, dat al lang en vaak de aandacht van veel kweekers en landbouwers getrokken heeft, en dat bekend staat onder den naam van knopmutatie. 't Is echter zaak, er voor te zorgen, dat men geen ziekteverschijnselen, waardoor een plant ook plotseling een ander aanzien kan krijgen, voor een knopmutatie aanziet.

Een knopmutatie moet wetenschappelijk bewezen kunnen worden. Dat bewijs heeft men eerst wanneer „uit één plantendeel, dat van nature een organisch geheel vormt, twee of meer vormen worden gekweekt, welke bij vegetatieve voortplanting blijven bestaan. Tevens moet een dergelijk experiment nog voldoen aan de volgende voorwaarden:

a. voor vermeerdering worden gelijkwaardige reproductieorganen gebruikt.
b. alle omstandigheden van ontwikkeling moeten gelijk zijn.
c. Het gebezigde materiaal moet gezond zijn." [1]).

Aan den heer Dorst is het gelukt verschillende knopmutaties door proefnemingen aan te toonen.

In het aardappelproefveld van de Friesche Maatschappij van Landbouw vond men eens aan den blauwen Eigenheimer knollen, die gedeeltelijk blauw, gedeeltelijk geel waren. De heer D. sneed die in stukken, zoodanig, dat een oog telkens in een blauw of in een geel gedeelte kwam. Onder gelijke omstandigheden pootte men daarna die deelen, met het resultaat, dat de oogen uit de gele deelen allen planten voortbrachten met gele knollen de oogen uit de blauwe gedeelten leverden daarentegen allen planten met blauwe knollen; op. Ook de twee volgende jaren was de uitkomst met de gepote knollen dezelfde, met twee kleine uitzonderingen bij de blauwe.

1) Genoemd proefschrift blz. 54.

De meeste gegevens omtrent knopmutatie bij aardappels berusten op verandering in kleur van den knol of op wijziging in de bladontwikkeling. Deze springen dan ook het duidelijkst in het oog. Wanneer er b.v. eens een knopmutant zou ontstaan met ondieper oogen, dan zou dit vrij zeker niet zoo spoedig opgemerkt worden.

Met de kennis, die men thans over knopmutatie heeft, kan men het optreden er van niet beinvloeden, noch te voorschijn roepen. Knopmutaties moeten *gevonden* worden.

Wel heeft men getracht dit verschijnsel te verklaren, en vele onderzoekers hebben verband gezocht tusschen de bastaardnatuur van den aardappel en het optreden van knopmutanten. Ook Darwin wees hier op in zijn hierboven genoemd werk, waarin hij o.a. schrijft: „It deserves notice, that all the plants which yielded bud-variations have likewise varied greatly by seed."

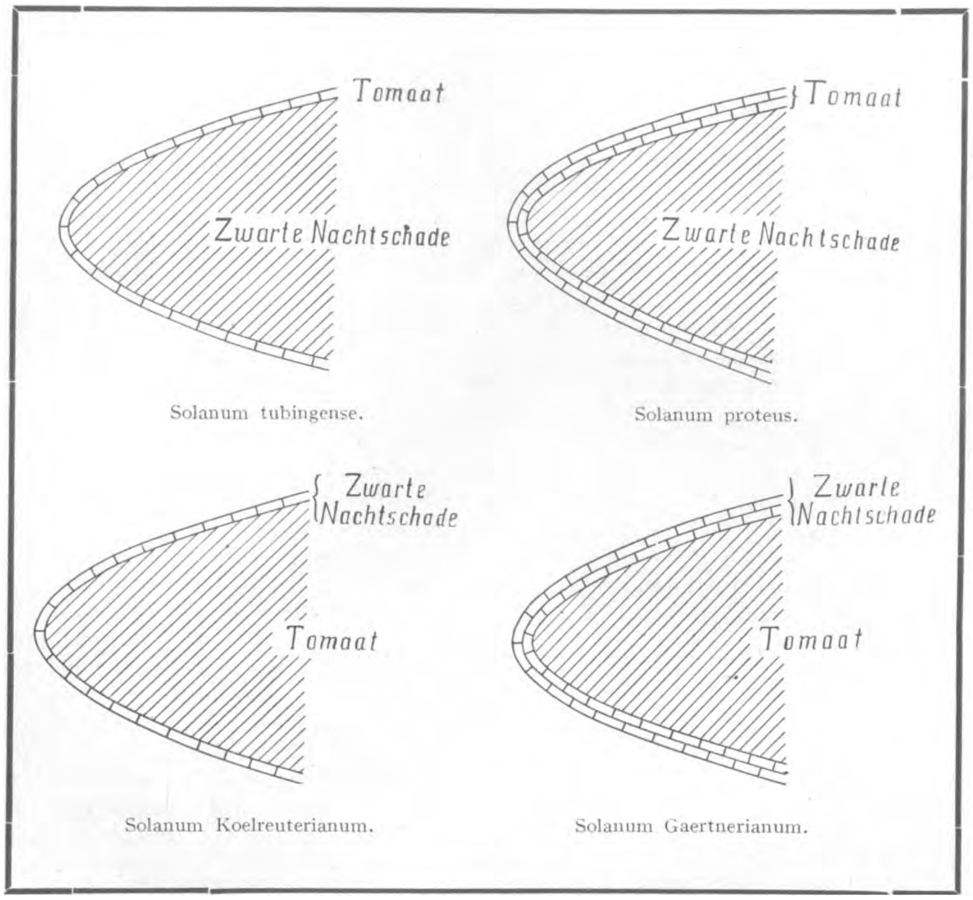
In 1922 gelukte het den heer Dorst, in een veld, beplant met Roode Star, welke over 't algemeen weinig vrucht zet, een bes te vinden, die het daarop volgend jaar 45 goed ontwikkelde zaailingen gaf. Acht dezer plantjes leverden witte, achttien gele, zes paarse en dertien roode knollen op. Van deze laatste leken er wat de kleur betreft, vijf sprekend op de roode Star, de andere waren lichter of donkerder, maar knollen met de teekening van de bonte roode Star, of groene roode Star, die beide knopmutanten van de roode Star zijn, vond hij niet. De veranderingen bij geslachtelijke voortplanting waren hier dus andere dan bij vegetatieve. Men weet, dat de geslachtscellen worden gevormd door de laag onder de epidermis. De verandering die een knopmutatie deed ontstaan vindt dus over 't algemeen niet uitsluitend plaats in deze laag. Het zou kunnen zijn, dat de veranderingen zouden geschieden in een of meer der buitenste cellagen. Door planten te kweeken uit diepere gedeelten van den knol, zou men misschien tot een oplossing kunnen komen. Doch de pogingen van den heer D. in deze richting gedaan, hebben bij de groene en bonte roode Star niet tot een bevredigend resultaat geleid. Een oplossing op de vraag naar de plaats der verandering vond hij dus niet. Ook over den aard er van tast men nog in het duister. 't Zou kunnen zijn, dat een der lagen in zijn bestanddeelen een bastaard natuur vertoonde en dat deze laag zich splitst in twee lagen, die ieder het karakter dragen van één der beide grondvormen (voor 't geval, dat in deze bastaardlaag slechts met twee onderling verschillende factoren rekening wordt gehouden). Men zou dan iets dergelijks hebben als bij de periclinaal chimaeren, waarbij de eene stamvorm in de andere besloten ligt.

Een mooi voorbeeld hiervan geeft H. Winkler [1]) in zijn proeven met nachtschade (Solanum nigrum) en tomaat (Solanum Lycopersicum). Na enting ontstonden na herhaalde proefnemingen verschillende loten, die tusschenvormen bleken te zijn en waarvoor het hem gelukte de verklaring te vinden door microscopisch onderzoek. Doordat het aantal kernlissen in de cellen van tomaat en nachtschade verschillend is, kon hij waarnemen, dat één of twee der buitenste cellagen behoorden tot de eene, het inwendige tot de andere plant. Bij Solanum tubingense b.v. ligt de nachtschade besloten in de epidermis van de tomaat; bij S. proteus behooren de twee buitenste cellagen tot de tomaat. De epidermis van de nachtschade omsluit de tomaat bij S. Koelreuterianum, terwijl bij S. Gaertnerianum de tomaat door de twee buitenste lagen van de nachtschade omhuld wordt.

Doch om weer op den aardappel terug te komen. Er bestaat dus nog weinig zekerheid ook over den aard der mutaties. Door het feit echter, dat de verandering kan voorkomen in een bepaalde cellaag is het mogelijk, dat langs ongeslachtelijken weg vormen gewonnen kunnen worden, die men niet kan verkrijgen uit zaad. Dit is natuurlijk voor de praktijk van groote waarde. Van de bonte roode Star, een mutant van de roode Star, werd door

---

1) Hans Winkler, Das Wesen der Pfropbfastarde. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 28, 1910, 116—118.



Schematische voorstelling van vier periclinaalchimaeren van tomaat en zwarte nachtschade.

den keuringsdienst der Friesche Maatschappij van Landbouw 1,3 H.A. goedgekeurd in 1919, en in 1923 reeds 13,25 H.A. Voor de blauwe Eigenheimer, mutant van de gele, zijn deze getallen respectievelijk 21 H.A. en 26,75 H.A. Wel een bewijs, dat de landbouwer in het verbouwen van deze knopmutanten een voordeel gaat zien. Men meene echter niet, dat knopmutanten over 't algemeen vaak gevonden worden. De blauwe Eigenheimer is waarschijnlijk slechts éénmaal gevonden. Zoo ook het goudrandje en het frambozenblad, beide ook knopmutanten van de gele Eigenheimer.

De bonte roode Star daarentegen vond men reeds vele malen. De blauwe Eigenheimer blijkt zeer standvastig te zijn; op de 16000 knollen kwam slechts één gele voor. Ook bij de bonte roode Star vond de heer D. maar één afwijking op 3600 knollen. Het goudrandje daarentegen houdt zich niet zoo goed. In 1923 bleek, dat op ± 0,1 H.A. 10 % min of meer teruggeslagen was.

In de laatste jaren wordt de z.g. stamselectie, waarbij men van één knol uitgaat, en zorgvuldig alle minderwaardige planten verwijdert, vooral in Friesland in 't groot toegepast. Deze wijze van werken, die zoowel op theoretische als praktische gronden in alle

opzichten aan te bevelen is, heeft reeds zeer goede resultaten afgeworpen. Bauer [1]) zegt o.a. van deze methode: „Es ist lange vor seiner *theoretischen* Begründung von scharfsichtigen *Praktikern* ausgebildet worden, es ist aber auch vom wissenschaftlichem Standpunkte aus gesehen unbedingt *richtig*." Het voordeel is, dat bij de bebouwing van vele hectaren met een bepaalden cultuurvorm, de kans groot is, dat afwijkingen zich zullen voordoen, die voor de praktijk zoowel als voor de theorie van het grootste gewicht zijn. Op deze wijze kunnen beide hand aan hand gaan en de praktijk kan voor het moeilijke probleem der knopmutatie, materiaal verschaffen, dat wellicht tot de oplossing van dit vraagstuk belangrijk zal kunnen bijdragen.

D. Koopmans—Forstmann.

TWEE MOOIE KRASSTEENEN.

Al worden in het diluviale morainegruis van Drente nogal vaak, door gletscherijs gekraste zwervelingen gevonden, vooral op de pas ontgonnen heivelden en bij ingravingen, toch vindt men betrekkelijk zelden opvallend duidelijk gepolijste, vlakgeschuurde en gekraste exemplaren. Geen wonder, als men bedenkt, wat voor geweldig lange reizen met allerhande avonturen die keien achter den rug hebben; ze zijn gerold, geperst, geschuurd door het inlandijs op allerlei manieren, waardoor meestal de fijnere details verloren raakten en hen deed veranderen in gewone rolsteenen.

De in Fig. 1 afgebeelde graniet is zoo fraai gepolijst en gekrast bewaard gebleven, dat hij zeker wel onder de groote zeldzaamheden mag gerekend worden. Het is een vrij groot blok, van ca. 35 c.M. lengte en ong. 10 kilo gewicht. De oppervlakte van het vermoedelijk roze gesteente is door verwering wit gekleurd, een verschijnsel dat behalve bij chalcedoon (vuursteen) ook vaak bij kwartsieten en granietische gesteenten voorkomt, althans bij een glad oppervlak. Een deel van het gesteentegruis is toch nog min of meer kantig en hoekig gebleven. De in fig. 2 afgebeelde steen is zelfs zoo scherpkantig, dat een oppervlakkig beschouwer geneigd zou zijn te zeggen: daar is met de hamer aan gewerkt. Bij nauwkeurig toezien met een loupe en door de breukranden met de vingers te betasten, blijkt echter spoedig, dat het geen versche breukranden zijn, ze zijn wel degelijk iets afgerond en gepolijst. De vindplaats van deze zwerfsteen is merkwaardig en geologisch misschien wel van eenig belang, want hij lag in situ, d.w.z. op de oorspronkelijke plaats sedert het ijstijdvak, vastzittend in de bovenste, verweerde keileemlaag, onder een langgerekten, O.-W. loopenden zandrug, 1,5 K.M. recht ten zuiden van Wijster. Deze zwak-

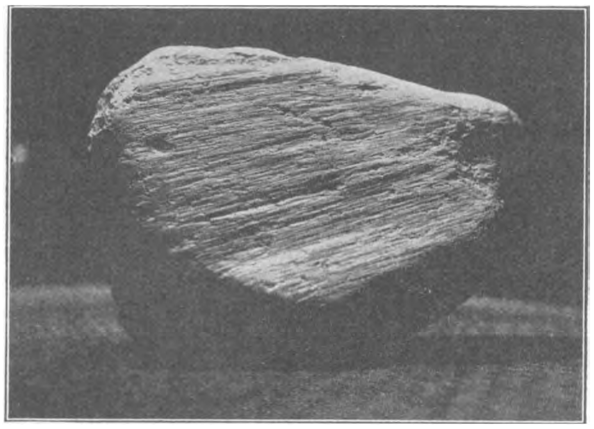


Fig. 1. Zeer fraai gekraste zwerveling van het Gieterveld, eigendom van Prof. J. Elema te Assen.

Foto B. Elema.

1) E. Bauer. Die wissenschaftlichen Grundlagen der Pflanzenzüchtung, ein Lehrbuch für Landwirte Gärtner und Forstleute.

golvende heuvelrug wordt circa loodrecht doorsneden door den ouden zandweg naar Hoogeveen. Bij het opknappen van dien weg werden aan weerszijden greppels gegraven die juist in de grondmoraine kwamen (kenbaar aan het groot aantal keien en keitjes en aan het in de omgeving voorkomen van zeer groote erratische blokken). Aan den kant van zoo'n greppel nu, ongeveer halfweg den doorsneden rug (bij „Kruishaar"), zag ik de hoekige steen zitten en na eenig krabben met m'n zakmes kwam hij los en vertoonde een nagenoeg zuiver vlakke zijde, die na verwijdering van de leem bleek een prachtig gepolijste „Schliff" te zijn. De grootste lengte van het gepolijste vlak van deze vaalgele, grauwgeaderde kwartsiet bedraagt 15,5 c.M., het gewicht is $2^1/_4$ Kilo.

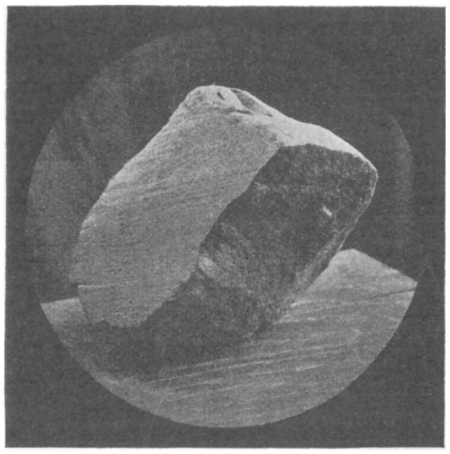


Fig. 2. Vlakgeschuurde en gepolijste zwerveling uit de grondmoraine van Wijster, (eig. W. Beyerinck), 2/9 nat. gr.

Nog een verschijnsel, dat bij vele „Schliffen," maar meestal niet zoo opvallend, is te zien, vertoont deze steen duidelijk, n.l. dat de linkerrand van het gepolijste vlak (op de foto, de van ons afgekeerde rand) een afronding vertoont, terwijl de rechterrand, (voorrand op de foto) veel scherper, althans plotselinger afgebroken is. Schematisch in een doorsnede, verticaal op het gepolijste vlak van links naar rechts als in Fig. 3 aangegeven. Nu meen ik dat dit meermalen door mij waargenomen verschijnsel te verklaren is als volgt: Bij een éénzijdige beweging óf van de steen van rechts naar links (Fig. 3) óf van het overschuivende ijsdek van links naar rechts, en ontmoeting van kleiner steengruis, ev. rotsbodem, zal steeds bij *a* de eerste en grootste weerstand ondervonden worden, waardoor op den duur grootere afslijting zichtbaar wordt. Of deze verklaring, die ik hier slechts in overweging wil geven, de juiste is, weet ik niet en geef haar graag voor een betere.

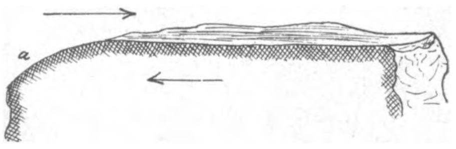


Fig. 3. Schema van overschuiving.

Wijster, 26 Juli 1924. W. BEIJERINCK.

VARIA.

IN oude aanteekenboekjes vind ik nog allerlei faunistische en biologische waarnemingen genoteerd, die misschien ook voor anderen van belang zijn en waarvan ik hier een kleine bloemlezing aanbied. Ik zal ze volgens de groote groepen rangschikken, dan kan ieder met een oogopslag zien, of er iets bij is, dat hem interesseert.

I **Vogels.** Eerst van een *fitis.* Aan den straatweg van Breda naar Ter Heide zijn hier en daar nogal moerassige plekken met riet en biezen, zoodat rietgors, karekiet en rietzanger er zich 's zomers op hun gemak voelen. In een verlaten steenbakkerij aan de Murk, dicht bij een moerasje, hoorde ik in 't vroege voorjaar een fitis, die na de eerste vier tonen

van zijn gewone wijsje het „karre, karre, karre" van de karekiet inlaschte en daarna zijn lied met de smeltende toontjes eindigde. De rietbewoners waren nog niet aangekomen, het is dus wel zeer waarschijnlijk, dat dezelfde fitis daar *minstens* het vorige jaar ook had gewoond en toen het karekietmotief had afgeluisterd en aangeleerd. Een mededeeling van Thijsse over een door hem beluisterde kunstvaardige fitis herinnerde mij aan mijn vroegere waarneming.

De *musch* weet zich uitstekend naar veranderde omstandigheden te schikken. Ik woonde in Breda in de Ginnekenstraat tegenover de kerk en kon het musschengedoe op het kerkpleintje van mijn raam uit goed waarnemen. Nu is het nestmateriaal in een stad meestal schaarsch, wat de enkele boerenwagens op marktdag aan hooi- of strootjes op straat verliezen is niet de moeite waard. Ik zag nu herhaaldelijk, dat de musschen de bastvezels van een linde uit een aangrenzende tuin als bouwstof gebruikten. Ge herinnert u, dat de taaie binnenbast, vooral van afgestorven lindetakken, door rotting en droogte langzamerhand van de brozere buitenbast loslaat, en in lange sterke vezels gescheurd kan worden. Van de doode takken, waar de musschen hun bouwstof haalden, hingen lange slordige vezelslierten naar beneden en verrieden zoo het musschenwerk. Ik was aangenaam verrast, toen ik 't vorig jaar in Utrecht in den tuin van de Rijks H. B. S. weer musschen bij het afschillen van doode lindetakken betrapte.

De *bonte specht* op een voederplaats te lokken, is een gelukje, dat ons hier niet elken winter te beurt valt. In dezen winter van 1921 kwam een prachtexemplaar de snoer van apenootjes bezoeken, die we een meter of 3 van het woonkamerraam aan een eikje hadden opgehangen. Het was een onvergetelijke aanblik, zoo vlak onder je oogen die prachtige vogel met zijn sterken snavel aan het werk te zien, en we stonden er met ons vieren in roerlooze aandacht naar te kijken. Voor de kinderen was het een „gebeurtenis" in hun leven en als ik *nu* nog vraag aan de oudste — hij is 9 — „weet je nog van de bonte specht?" dan beginnen z'n oogen te stralen.

II. Twee **ringslangen** in copula namen we in 't voorjaar 1920 waar aan een slootkant onder Maartensdijk. Het wijfje was een flink exemplaar van een 80 c.M. lang; het mannetje was veel korter dan zij en niet half zoo dik. Pas toen we naderden en de slangen op de vlucht sloegen, zagen we, dat het wijfje een groote, grauwe pad in den bek had; ze liet hem los maar de pad viel in de sloot, zoodat we naar zijn gezondheidstoestand geen nader onderzoek konden instellen.

III **Visschen.** In de Septemberaflevering van dit jaar (1923) wordt van onze modderkruipers gesproken. In den drogen zomer van 1911 was de Lei, een aardig beekje, dat bij Ginneken in de Mark uitmondt, bijna geheel opgedroogd. Op de plaats van vroegere kolkjes waren echter hier en daar kleine poeltjes overgebleven en die wemelden van visch. Ik vond er 3 soorten in; de zoo merkwaardig gebouwde *rivierdonderpad* en onze beide soorten modderkruipers. Van elke soort nam ik een paar exemplaren mee naar huis. De rivierdonderpad, die naar ik meende, alleen in koel stroomend water leeft, heeft het eenige maanden in mijn aquarium uitgehouden.

De *pos* of het *posje* is een verwant van de baars en zeker niet minder roofzuchtig dan deze. Als jongens vingen we dit vischje geregeld met den hengel in het Damsterdiep (Groningen) en we hadden er een hevige antipathie tegen; waarom, weet ik niet. Die afkeer bleek zelfs uit den verachtelijken naam: „*schele pots*", die we ervoor hadden. Kleine voorntjes en baarsjes konden zich wel een plaatsje in de braadpan veroveren, maar de *schele* werd met een minachtend gebaar weer ver in het water geslingerd. Misschien is er iemand, die meer van de pos weet en ook onze geringschatting kan verklaren.

IV. **Insecten.** *a*) *Schorpioenvliegen* zijn geen vliegen en ze lijken ook heelemaal niet op schorpioenen. Het zijn geen vliegen, omdat ze *vier* vleugels hebben en geen schorpioenen omdat ze met *zes* pooten de wereld door moeten. Maar — ze lijken veel op vliegen en

de mannetjes hebben aan het achterlijf een opwaarts gekromd aanhangsel, dat wel wat aan de laatste segmenten van een schorpioen herinnert. Verder zitten de *Panorpa's* evenals sommige vliegen graag tegen boomstammen, meestal met den kop naar beneden en schijnen daar op voorbijvliegende insecten te loeren. Het is een orde, die zeer arm aan soorten is; met een half dozijn inlandsche houdt het wel op. Dr. C. Willemse heeft ze in het *Tijdschrift voor Entomologie* monographisch bewerkt.

Voor één dezer soorten vraag ik uw aandacht, en wel voor de vleugellooze winterschorpioenvlieg, *Boreus hiemalis*. Ik vond dit merkwaardige diertje in den winter een paar jaar geleden onder Bilthoven. Op een open plek in gemengd bosch (berk, beuk, jeneverbes, eik en grove den) wandelde het tusschen laag haarmos. Natuurlijk kon ik dat vreemde zwartachtige beestje zonder vleugels niet aanstonds thuisbrengen, maar werd door den snuitvormig verlengden kop aan *Panorpa* herinnerd. Hiermee hadden we voor dit zeldzame dier, dat nog maar op een paar plaatsen in ons land gesignaleerd was, een nieuwe vindplaats ontdekt. Als de mos-vrienden er op hun winterexcursies eens op willen letten, zullen we zeker nog van meer vindplaatsen hooren. Mijn exemplaren bevinden zich in de collectie van Dr. Willemse.

b) Ook de orde der Gaasvleugeligen of *Neuroptera* is in dit tijdschrift nog niet vaak behandeld. Algemeen om hun schoonheid bewonderd worden de goudoogjes (*Chrysopa vulgaris*) met hun prachtige, bijna lichtend groene vleugels en om hun nuttigheid bemind zijn de larven, die ons zoo vlijtig meehelpen in den strijd tegen de bladluizen. Minder algemeen bekend zijn eieren van de gaasvlieg, ze zijn min of meer peervormig en staan op steeltjes. Een tijd geleden ontving ik een rozenblad met zulke gesteelde eieren, de vriendelijke zendster verzocht me, haar mee te deelen, wat dat voor alleraardigste paddestoeltjes waren!

Dezen zomer had ik een verwant van de goudoogjes, een klein bruin gaasvliegje (*Hemerobius*) van een m.M. of 7 ter nadere beschouwing even in een vangbuis gedaan. Terwijl ik het dier met de loupe bekeek, zag ik iets heel bijzonders. Het naar boven loopen tegen den steilen glaswand, scheen hem moeite te kosten en nu haalde hij heel handig de laatste voetleden even door den mond. Op de plaats tusschen de klauwtjes van het laatste lid zag ik nu duidelijk *een helder vochtdruppeltje, dat er eerst niet was*, ongeveer zoo groot als een normaal hechtlapje. Als ik dat maar *eens* gezien had, zou ik aan de juistheid van mijn waarneming getwijfeld hebben, of aan toeval gedacht, maar ik zag hem achtereenvolgens 4 van zijn voeten aldus bewerken. Toen had hij de kurk bereikt en hield zich rustig. Ik moet dus wel aannemen, dat die bevochtiging opzettelijk geschiedde en hoop, dat ik de bedoeling daarvan juist heb geraden.

Bilthoven. B. E. BOUWMAN.

DE POTHOOFDPLANTEN VAN DE VUILVERBRANDING.

OM Amsterdam zijn tegenwoordig verschillende mooie adventieve terreintjes: bijv. de zandvlakte aan 't verlengde van de van der Helststraat, waarover J. H. Gisolf in D. L. N. van December '23 schreef, de losplaatsen van de groote stoomvaartlijnen en dan verder nog op verschillende plekken o.a. achter de Vuilverbranding naast 't Oostzaner kanaal. Daar zijn heel wat mooie planten te vinden vooral in den herfst.

Als je er aankomt in dien tijd treft dadelijk 't groote aantal graanhalmen; de granen

die daar staan, tarwe, haver, gerst en rogge zijn er in groot aantal; van de voornaamste grassen zijn er Vossestaart (Aleopecurus pratensis), Kanariezaad (Phalaris canariensis) z, Dolik (Lolium temulentum) z., Paardendravik (Bromus unioloides).

Van de brandnetelfamilie zijn er de Groote brandnetel (Urtica dioica), de Kleine brandnetel (U. urens), Glaskruid (Pariëtaria officinalis) zz en Hennep (Cannabis sativa).

De Biet (Beta vulgaris), Uitstaande melde (A. triplex patulum), Spiesbladmelde (A. hastatum) en Strandmelde (A. littorale) zijn er de vertegenwoordigers van de ganzenvoetfamilie. Veldzuring (Rumex acetosa), Schapenzuring (R. acetosella), Varkensgras (Polygonum aviculare) en Zwaluwtong (P. convolvulus) van de duizendknoopfamilie.

De Sileneeën zijn er heel mooi o.a. Duizendschoon (Dianthus barbatus), Koekruid (Vaccaria parviflora), Dagkoekoeksbloem (Lychnis diurna), Avondkoekoeksbloem (L. vespertina), Bolderik (Agrostema githago), Kegelsilene (Silene conica) en de in ons land pas drie maal gevonden *Silene stricta*. 't Vaderland van deze plant is Spanje, Marocco en Algiers; ze is tot nu toe in Rotterdam en in Amsterdam gevonden.

Zooals op alle adventieve terreintjes zijn hier ook veel Cruciferen. Herderstaschje (Capsella bursa pastoris) staat er in ware bossen, evenals Hongaarsch raket (Sisymbrium altissimum) z. Van dit geslacht zijn er ook Raket (S. officinale) en Sofiakruid (S. sophia). Verder Veldkers (Cardamine hirsuta), Zandraket (Stenophragma thalianum) en Zeeviolier (Malcolmia maritima). Kool (Brassica) is er te kust en te keur, roode en witte, evenals koolzaad. Varkenskers (Coronopus Ruelli) z., en Radijs (Raphanus sativus) zijn ook van de partij.

Reseda (Reseda odorata) en Wilde reseda (R. lutea) staan er in groepjes bij elkaar. Wijnruit (Ruta graveolens) vormt er boschjes en verspreidt zijn sterke geur.

De schermbloemen zijn er weinig; Peen (Daucus carota), Venkel (Foeniculum capillaceum) en Reuzenkruisdistel (Eryngium giganteum). Wilgenroosje (Epilobium angustifolium) en Theunisbloem (Oenothera biennis) zijn er van de naar de laatste plant genoemde familie.

De vlinderbloemen zijn vertegenwoordigd door de zeldzame Naakte lathyrus (Lathyrus aphaca) zzz, Witte honingklaver (Melilotus albus) z, Gele honingklaver (M. altissimus) en Luzerne (Medicogo sativa).

De nachtschade-familie is er wel 't best en 't mooist. Groote stukken zijn bezet met Wolfskers (Atropa belladonna) zz waarop in de herfst, als de bessen rijp zijn, groote troepen vogels zitten. Verder is er Aardappel (Solanum tuberosum), Bitterzoet (S. dulcamara), Zwarte nachtschade (S. nigrum), Tomaat (S. lycopersicum) Bilzenkruid (Hyoscyamus niger) z.

Van de zeldzame Slipbladige kaardebol (Dipsacus laciniatus) staan er verscheidene exemplaren.

De Canadeesche fijnstraal (Erigeron canadensis), Knopkruid (Galinsoga parviflora) Mariadistel (Silybrum marianum) en de Zulte (Aster tripolium), die in den herfst groote stukken beslaat, zijn er van de composieten.

Bovendien zijn er nog Kleine majer (Amaranthus lividus), Slaapbol (Papaver somniferum), Muur (Stellaria media), Aardbei (Fragaria elatior), Ingesneden doovenetel (Labium hybridum), IJzerhard (Verbena officinalis), Glad parelzaad (Lithospernum officinalis) en Kruisblad Walstroo (Galium cruciata) z.

In het geheel hebben wij er 68 soorten gevonden waarvan 13 zeldzaam of zeer zeldzaam. Eigenaardig is, dat verschillende planten in 1923 bloeiden waar nu in 1924 geen spoor meer van verschenen is, en omgekeerd. Verder doen wij nog een beroep op de Amsterdammers, om vooral niet alles te vernielen en van de zeldzame soorten zooveel te laten staan, dat 't mogelijk is dat zij blijven standhouden.

Amsterdam, Nic. Maesstraat 141. G. Hahn en J. v. Male.

BOEKAANKONDIGING.

Wij ontvingen ter aankondiging:

J. B. DE LAMARCK. Zoölogische Philosophie I, vertaald door Dr. J. METZELAAR. Encyclopaedie van de Wereldbibliotheek. Amsterdam. Met een voorwoord van Prof. Dr. C. PH. SLUITER.

Blijkens zijn „Voorrede van den Vertaler" heeft Dr. METZELAAR deze vertaling bewerkt naar de oorspronkelijke uitgave der *Philosophie Zoölogique* van 1809. De text hiervan is zonder coupures vertaald, wel vanzelf iets verkort door „de wijdloopige uitdrukkingswijze wat te bekorten". De vertaler heeft getracht bij de woordkeuze „rekening te houden met het feit, dat we hier een werk voor ons hebben van meer dan een eeuw oud." Bij sommige al te zeer verouderde plaatsen is een waarschuwend teeken geplaatst.

Niet zoozeer omdat het vertaald is, maar omdat het nu het in Nederland uitgegeven, gemakkelijk bereikbaar is, zal menigeen ten onzent, die anders nooit daar toe komen zou, kennis maken met dit oudste belangrijke fundament van het bouwwerk der afstammingsleer.

Prof. Dr. KONRAD GÜNTHER. Het leven der dieren. Bewerkt en ingeleid door R. TOLMAN. Mij. voor Goede en Goedk. Lectuur, Amsterdam.

Een vijftal mooi geschreven schetsen die in ongezocht verband een massa gegevens brengen over alle mogelijke dieren. De illustraties zijn meest bijzonder mooie foto's die op 't glanzende papier heel goed gedrukt staan. Natuurlijk is en blijft in de keuze der besproken soorten en andere voorbeelden en aanhalingen het boekje zijn duitsch karakter houden.

Dr. C. DE JONG. Draadlooze Telegrafie. Vakbibliotheek. Uitgave van de Wereldbibliotheek.

Dit boekje verklaart op werkelijk bewonderenswaardige manier de theorie van de moderne draadlooze telegrafie en telefonie van de simpelste grondslagen uitgaande zonder formules te gebruiken en zonder eenige natuurkundige of wiskundige kennis bij den lezer te veronderstellen, uitsluitend en alleen door middel van een reeks van meer dan honderd grafische voorstellingen en schematische figuren.

H. HEUKELS. De Relativiteitstheorie van EINSTEIN. Uitg. Maatschappij voor Goede en Goedk. Lectuur, Amsterdam. 50 blz.

Door van proeven en niet van wiskundige afleidingen uit te gaan tracht de Schr. voor lezers „die niet of niet meer over een groote mate van wiskundige kennis beschikken" een inzicht in de relativiteitstheorie te geven. Geheel en al zonder het gebruik van formules schijnt dit toch niet te kunnen.

J. ADMIRAAL. Beplantingen langs wegen. Uitg. Drukkerij Torenlaan, Assen.

Dit boekje (van 80 blz.) bespreekt het aanleggen en verzorgen van boombeplantingen langs wegen. In het bijzonder worden de toestanden in de provincie Drente besproken. Er is ook een kaartje van Drente bijgevoegd waarop aangegeven is welke boomsoorten langs de verschillende wegen zijn gebruikt. Een tiental boomsoorten worden achtereenvolgens besproken. De volgende hoofdstukken bespreken het planten en verzorgen van de boomen voor wegbermbeplanting. Een 24-tal mooie foto's vormen de illustratie.

N.V. P. SLUIS' *Pluimvee- en Vogelvoederfabrieken. Onze Zangvogels* en *Succesvol Kippenhouden.*

Twee reclameboekjes van de Fa. SLUIS, ter gelegenheid van haar 100-jarig jubileum verleden jaar uitgegeven. Ze zijn voor reclameboekjes al bijzonder keurig uitgevoerd. Het eene bevat 16 gekleurde afbeeldingen van hoenderrassen, verder verschillende van hokken, ziekten en bestrijdingsmiddelen enz., met beschrijvingen.

Het andere geeft gekleurde platen van Zang- en Siervogels, die in kooien gehouden worden met beschrijvingen en raadgevingen voor het verzorgen.

Prof. Dr. R. GOLDSCHMIDT. Einführung in die Vererbungswissenschaft, 4 Auflage. Verlag WILH. ENGELMANN, Leipzig. Geb. ± fl. 9.—.

Van dit boek dat wij in D. L. N. pg. 000 aankondigden is al weer een nieuwe druk verschenen. Blijkbaar is het een van de meest gebruikte wellicht het meest gebruikte leerboek voor de Erfelijkheidsleer. Het heeft inderdaad veel voor, doordat het zoo veelomvattend en toch beknopt en duidelijk is.

In dezen vierden druk zijn in alle hoofdstukken weer kleine veranderingen en toevoegingen aangebracht, die door nieuwe onderzoekingen noodig waren geworden. In het bijzonder zijn aangevuld o.a. de hoofdstukken over Soortskruisingen, over Inteelt, over het Oenothera probleem. Op verschillende gebieden van de Erfelijkheidsstudie volgen ook thans nog de onderzoekingen elkaar zoo snel op (o.a. op het laatstgenoemde gebied die van Hugo de Vries en anderen), dat een leerboek, hoe snel de nieuwe drukken ook verschijnen, toch eigenlijk steeds een reeds weer verlaten standpunt inneemt. J. Hs.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Rectificatie. — Door uitstedigheid kwam de ter correctie toegezonden drukproef van 't artikel „Bezoek aan den St. Pietersberg en Epen" in 't nummer van 1 Aug. te laat in mijn bezit. Hierdoor kon ik enkele ingeslopen onjuistheden niet meer verbeteren.

Men gelieve bij de verkleinde reproductie van foto 1, de accolades ook verkleind en iets lager te denken, zoodat de bovenste bryozoënlaag de deklaag vormt van de grotingangen.

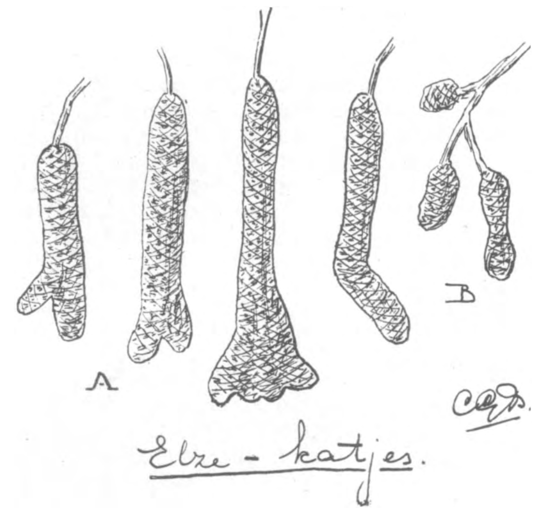
pag. 107 regel 14 v. b.; staat: krijtzand, lees: krijt*w*and.

pag. 108. regel 4 v.b.; staat: 1½ *dM.*, lees: 1½ *M.*

De onderschriften van fig. 6 en 7 gelieve men te verwisselen.

Vlaardingen, Aug. '24. P. HUMMELINCK.

Vergroeiing bij Elze-katjes. — Eind Januari had ik evenals andere jaren een bos katjes geplukt, om die thuis in bloei te trekken. Toen ik ze eens wat nauwkeuriger bekeek, merkte ik er wat bijzonders aan op. Sommige takken waren aan de uiteinden dicht bezet met mannelijke katjes. Soms wel twintig à dertig bij elkaar op een hoopje. Ze waren meest allen kort, maar er zaten d'er ook tusschen die allerlei gekke vormen hadden, zooals U op bijgaand schetsje kunt zien. Vorm A komt het meest voor, B minder en de anderen weinig of slechts in één à twee exemplaren.



Langzaam aan gingen de schubjes van elkaar, ze stoven heel gewoon net als de normale, alleen een dag later. Merkwaardig is, dat er op de twintig mannelijke hoogstens één vrouwelijk katje was.

Half Februari ben ik weer eens naar hetzelfde plekje gegaan. Verschillende takken heb ik toen nog kunnen vinden met van die tweelingen en andere gedrochten. Bij die tweede bezending waren er een heeleboel die niet willen stuiven, soms van binnen verdroogd zijn, zoodat je ze makkelijk tusschen je vingers kunt fijnwrijven.

Verschillende personen heb ik gevraagd of ze 't al eens eerder gezien hadden, maar nergens kon ik er wat van te weten komen. De laatste dagen heb ik honderden elzeboomen afgezocht, maar 't niet meer kunnen ontdekken. Heeft U er al eens eerder van gehoord?

Markt, Zutphen. CHARLES GL. BEHRENS.

Een schelp, nieuw voor de fauna. — Ondergeteekende deelt mede op *Walcheren*, tusschen West-Kapelle en Zoutelande, een recente *Pectunculus violascens* (Lam.) gevonden te hebben.

Genoemd, tot de *Pelecypoda* behoorend weekdier is nieuw voor onze Mollusken fauna. Soms beschouwt men Pectunculus violascens wel als een variëteit van *Pectunculus glycimeris* (L.).

De schelp is aan de volgende eigenschappen te herkennen.

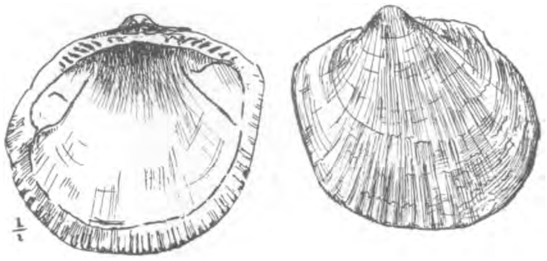
Mantelindruksel zonder bocht.

Schelp rondachtig eenigszins „opgeblazen."

Kleur van binnen kalkwit met wat bruine vlekken en strepen.

Van buiten is de schelp licht vleeschkleurig.

Aan de binnenzijde is de schelp bijna langs den geheelen omtrek voorzien van ribben (2—8 m.M.). Ook links en rechts van het slot bevinden zich ribben.



Pectunculus Violascens (Lam.).

Deze loopen echter, in tegenstelling met die aan de zijde van het mantelindruksel, niet puntig uit.

Pectunculus glycimeris komt aan de Atlantische kust van Europa en in de Middellandsche zee voor. Ook spoelt ze b.v. bij Domburg menigmaal uit *Plioceen* en oudere lagen op. Voor zoover we konden nagaan is P. violascens (P. Glycimeris Var. violascens) tot de Middellandsche zee beperkt.

We begrijpen niet, hoe het dier in de *Schelde*, zooveel Noordelijker dan normaal is terechtgekomen.

Hilversum. F. VERDOORN.

De Tuimelaar. — In aflevering 8, van 1 Dec. 1923 beschrijft de Heer A. B. van Deinse in zijn artikel over „De Nederlandsche Tuimelaars" o.a. een tuimelaar, die ten Zuiden van Kijkduin aanspoelde. Over dezen tuimelaar wilde ook ik nog iets mededeelen.

De bewuste tuimelaar (Tursiops tursio) spoelde in 't begin van Juni aan. Het exemplaar had er dus, toen de Heer van Deinse hem vond, ruim een maand gelegen.

Toen ik den 8en Juli (1922) het dier een bezoek bracht, om de voornaamste skeletdeelen in te rekenen, was ik tegenwoordig bij 't afsnijden van den kop en linker borstvin. Na afloop sneed ik voor mijzelf de rechter borstvin uit, benevens eenige halswervels. Ik stopte deze stukken toentertijd in den grond. Kortgeleden groef ik de skeletdeelen op, maakte ze schoon en daar ze bruin geworden waren, behandelde ik ze met waterstofperoxyde 3 %, waardoor ze de normale beenkleur weer terug kregen.

Ik ben nu in 't bezit van het skelet van de rechter borstvin, de atlas-draaier en 5 halswervels. De atlas-draaier is jammer genoeg door een bijlhouw beschadigd.

Vlaardingen, 31 Juli '24. P. HUMMELINCK.

De Jeugdbond. — Hierbij heb ik de eer U mede te deelen, dat het Dagelijksch Bestuur van onzen bond voor het Bondsjaar '24—25 als volgt is samengesteld op de Algemeene Vergadering van 1 Augustus te Castricum (N.H.).

Algemeen Voorzitter: Jan A. Nijkamp, Den Haag.
Algemeen Secretaris: Kees Ittmann, Heemskerckstr. 2a, Den Haag.
Algemeen Penningmeester: Wim Wessels, Den Haag.
Redacteur: Jo de Jonge, Groningen.

Een roofdier als rattenvanger in dienst. — Op een regenachtigen en dus stillen dag in Juli j.l. in de Rotterdamsche Diergaarde vertoevende en halt houdende in den zoo fraai aangelegden rotstuin, om dien beter te kunnen beschouwen, werd plotseling mijne aandacht getrokken door een slank bruin-grijs wezelachtig diertje, dat te voorschijn schoot uit de heesters aan het pad, waar ik stond, dit overstak langs den grond sluipend, en aan den overkant verdween op de rotsen. Ik spoedde mij er heen, om te trachten het diertje nog eens te zien en te kunnen vaststellen welk klein roofdier dit zou kunnen zijn. Daar het zeer stil in dit gedeelte van den tuin was, gelukte het mij het diertje, een ichneumon, nog eens te zien te krijgen, zooals het tusschen en over de rotsen heen schoot. Meenende, dat de ichneumon uit zijn kooi ontvlucht was, sprak ik een oppasser aan over hetgeen ik gezien had. Deze vertelde mij, dat de ichneumon in kwestie vrij rondloopt en dienst doet als rattenvanger, van welke knagers men vroeger ontzettend veel last had.

Dit is nu voorbij: de ichneumon doet zijn werk voorbeeldig. Hij is soms zoo vertrouwelijk, dat hij plaats neemt op de hand van den oppasser. Allen natuurliefhebbers raad ik aan bij een bezoek aan den Rotterdamschen tuin op dezen „employé" te letten.

Amsterdam, Augustus 1924. J. DAN. HEYBROEK.

Nieuwe Jeugdvereeniging. — Sedert 1 Februari '24 is opgericht de „Ned. Nat. Hist. Waarnemers Bond," die zich ten doel stelt de natuur te bestudeeren, de natuur te beschermen en liefde tot de natuur op te wekken en aan te kweeken.

De leden, die over 't geheele land verspreid zijn, krijgen vragenlijsten, die hun door den secretaris toegestuurd worden.

De ingekomen waarnemingen van de verschillende leden, worden gedrukt en met de gevonden resultaten aan alle leden toegezonden.

Verder probeert onze bond natuur-historische jeugdvereenigingen op te richten, waar dit eenigszins mogelijk is.

Wie verdere inlichtingen over onzen bond wil hebben, schrijve naar:

Henk Adama, Noorderstationstraat 47, Groningen.

G. Houtman, Jacob Canisstraat 11, Nijmegen.

Een mooi Vogelboek. — Het kan misschien dezen of genen te pas komen, als ik op deze plaats mededeeling doe van een nieuw, op moderne leest geschoeid boek over de vogelwereld. Het heet „Die Vögel Mittel-Europas" en werd geschreven door het bekende Berlijnsche echtpaar Dr. Oskar en Frau Magdalena Heinroth, die zich in het bijzonder naam wisten te maken, door het opkweeken van jonge vogels, waarmee zij nu al twintig jaar geleden begonnen. Honderden vogelkinderen, van kraanvogel tot goudhaantje gingen door hun handen en werden in allerlei stadia van ontwikkeling gefotografeerd en natuurlijk van a—z bestudeerd.

Genoemd boek, van hetwelk de 1e aflevering thans bij de Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preussen (Hugo Bermühler's Verlag in Berlin) is verschenen, zal de rijke ervaringen en resultaten in woord en beeld brengen. Uitgegeven op hetzelfde formaat als het voor u liggende tijdschrift, zal het royaal uitgevoerde werk met niet minder dan 125 gekleurde en 275 zwartdruk-platen geïllustreerd worden, zulks uitsluitend naar fotografieën. Vrij stellig voor de eerste maal werden de gekleurde afb. vervaardigd van zwakafgedrukte foto-platen, die door kunstenaarshand naar levende voorbeelden werden gekleurd. Het effect is verrassend natuurgetrouw en doet in de meeste gevallen allerminst denken aan afb. van vogels in gevangenschap, evenmin trouwens als de zwarte reproducties. Tezamen zal het boek van Heinroth niet minder dan 3000 afbeeldingen geven van gevogelte in jeugd- en volwassen kleed, met alles wat daartusschen ligt, terwijl de tekst, met weglating van balgen-wetenschap, geografische vormen en subspecies, zich richt op de levenswijze, groei, gedragingen enz. en daardoor menige gaping in andere ornithologische werken sluiten helpt.

Men vrage een proef-aflevering van deze belangrijke uitgaaf aan.

Wageningen, 4 Aug. A. B. WIGMAN.

Verschillende soorten eieren in één nest. — Het is dit jaar in onze omgeving opmerkelijk geweest, hoeveel gevallen er voorkwamen van verschillende soorten eieren in één nest. Ik zag een nest met twee grutto-eieren en vier van de tureluur. Deze zes stuks zijn uitgebroed door de grutto. Dan is er een nest geweest met 4 kemphaan- en 4 kievitseieren. Het aantreffen van z.g. bonte eieren in kievitsnesten mag misschien op rekening van eierzoekers gesteld worden, die in plaats van het gebruikelijke aardappeltje een bont ei in een kievitsnest deponeerden. Het merkwaardigste geval, dat ik meemaakte, is echter misschien wel het volgende.

Fig. 1. Gemengd legsel van uil en slob.

Ongeveer 10 Juni werd onder Roodkerk een nest gevonden met 9 slobeieren en 5 eieren van de velduil, waarop de laatste zat te broeden. Het bevond zich op een ingepolderd land, met nog waterwilgen, riet enz., in een groote graspol, waartusschen smeerwortel en andere planten. De rand van hoog gras was onderbroken door een gangetje, waardoor oorspronkelijk de eend van en op het nest kon gaan. Eén ei van elk soort werd door den vinder meegenomen. Zaterdag 14 Juni heb ik het nest gefotografeerd, waarin zich toen nog 3 uileieren en 8 slobeieren bevonden. Eén uilei was op onverklaarbare wijze verdwenen. Bij onze nadering vloog de uil van het nest.

21 Juni heb ik het nest wederom bezocht. Er waren toen echter nog slechts 2 eieren van elke soort aanwezig. Nog vraag ik me af, wie zoo langzamerhand het nest plunderde, temeer, daar de uil nog steeds broedde. Eén slobei, dat een minder aangename geur afgaf, nam ik mee. Het bleek later een geheel uitgegroeid jong te bevatten, dat blijkbaar niet door de schaal kon komen. Ik kwam met den gebruiker van het land overeen, dat indien weer een ei zou verdwijnen, hij de rest maar zou meenemen, aan welke afspraak hij zich ook hield. Toen dit gebeurde, was van iedere soort nog slechts één ei aanwezig, terwijl de uil het nest verlaten had. Later heb ik het nestmateriaal meegenomen, dat bestond uit hooi met eenige takjes, en gevoerd was met dons. De takjes had de uil zeker aangebracht. Onder dit nest bevond zich een oud eendenest met eenige stukjes eischaal.

Het ligt m.i. voor de hand, dat de eend oorspronkelijk het nest in orde gemaakt heeft, temeer, omdat eenden wel vaker de oude nestplaats weer opzoeken. De uil was de laatste bewoner, zoodat deze zijn eieren bij de eendeieren gelegd zal hebben. Hoe zoo'n uil het in zijn hoofd haalt, om bij een eend in te leggen, daar moeten we de schouders voor ophalen. Wellicht zal niemand van de lezers ooit iets dergelijks van een uil gehoord hebben.

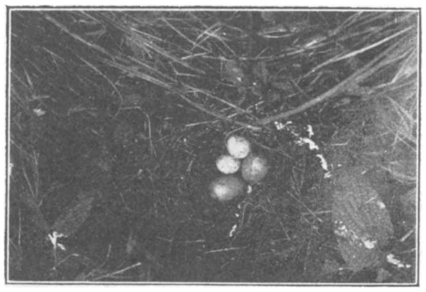


Fig. 2. Nog maar twee van elk.

Verder zal het voor een uil een onmogelijkheid zijn, 14 eieren (later 12) uit te broeden. De twee eieren, welke ik het eerst ontving, waren een week geleden uitgehaald en hoewel oorspronkelijk iets bebroed, waren ze toen bedorven. De twee laatst overgebleven eieren waren in 't geheel niet aangezet, zoodat we gerust mogen aannemen, dat toch slechts enkele eieren uitgekomen zouden zijn. Ik had graag willen weten, hoe het met de jongen gegaan was, gesteld dat ook eenige eendjes uitgebroed werden.

Een eigenaardig toeval is het verder nog, dat we ongeveer 4 en 7 meter aan weerszijden van het nest nog een eendenest aantroffen. (Anas boschas). Deze nesten zijn beide uitgeloopen.

Leeuwarden. G. BOSCH.

De Harkwesp. — Uw mededeeling omtrent Bembex bracht mij er toe een plaats op te zoeken, waar deze wesp in Aug. 1915 in groote getale voorkwam en waar ik haar omstreeks 1920 ook nog heb waargenomen, nl. tegen de hellingen van duintjes tusschen Oud-Naarden en Huizen. Hoewel de plaatselijke toestand in het geheel niet veranderd was, *ontbraken de nesten thans geheel*. Uw waarneming, die op het verdwijnen van deze merkwaardige wesp wijzen, worden dus door de mijne bevestigd.

Amsterdam, 13 Aug. '24. M. PINKHOF.

Het Friesch Natuurhistorisch Museum. — Deze stichting is thans ook onder weg en wij hopen, dat het haar even goed moge gaan als Natura Docet in Denekamp. De Vereeniging werd opgericht op 19 Maart 1923, aanvankelijk met 40 leden, welk aantal bij het einde van het eerste Vereenigingsjaar was gestegen tot 103. De kern van de verzamelingen wordt gevormd door de particuliere verzameling van den heer G. BOSCH. Van verschillende zijden kwamen geschenken in, voornamelijk opgezette vogels, vogelhuiden en eieren, wat in zoo'n eierzoekersland dan ook wel te verwachten was. Intusschen hopen wij, dat de Friezen in hun Museum ook eens spoedig voor den dag komen met hun rijke insectenwereld. De heer VAN DER LIJN schonk een mooie verzameling keien en ook werd een begin gemaakt met een Friesch herbarium. Doch het allernoodzakelijkste ontbreekt; de Vereeniging kan nog niet beschikken over voldoende localiteiten en kasten om haar eigendommen te bergen en ten toon te stellen. Er is een kansje dat dit echter ook in orde zal komen als ik tenminste de volgende zinsnede uit het verslag goed begrijp: „Ten aanzien van de localiteitskwestie zij nog vermeld, dat aan den Raad der gemeente Leeuwarden geadresseerd werd tot afstand (gratis) van een ruimte groot genoeg en geschikt voor expositielokaal. Dit adres werd aan Burgemeester en Wethouders in handen gesteld, die dit nog niet uitbrachten omdat blijkens informatie, zij willen trachten iets voor ons te doen en thans geen kans zien, om met een voorstel voor den dag te komen."

Mij dunkt, alles kon nog wel wat vlotter. De Friezen zijn terecht trotsch op zichzelf en op hun eigen land. Het groote Friesch Museum bevat kostbare schatten uit het verleden en getuigt op velerlei wijze van de offervaardigheid van Friezen van allerlei slag. Dit mag ons zeker de hoop doen koesteren dat ook voor een Friesch Natuurhistorisch Museum spoedig de noodige middelen bijeengebracht zullen worden. En wie van de overige Nederlanders daar een handje bij wil helpen doet zeker een goed werk. Voor de zeilers ligt Leeuwarden wel een klein beetje opzij, maar ze weten het toch wel te vinden. De Secretaris der Vereeniging is de heer G. BOSCH te Leeuwarden. T.

De Zeewatermieren op Ameland.— Van 4 tot 11 Juli was ik in pension te Nes op Ameland. Het doel van mijn verblijf aldaar, was nader kennis te maken met de rijke vogelwereld onzer Waddeneilanden. Ik zwierf dan ook alle dagen rond langs het Noordzeestrand, in het mooie, soms woeste duinlandschap, in de dennenboschjes of in de lage weiden langs den Waddenkant. Juist aan den Waddenkant, die het minst door de badgasten wordt bezocht, deed ik de meeste ontdekkingen. Daar zag ik in slinken en putten de mooie bergeenden met tal van kiekens; daar maakte ik voor het eerst in Friesland kennis met de nachtzwaluw of geitenmelker. Een paartje zat op een rasterwerk in den zonneschijn en was waarschijnlijk in slaap gevallen. Ik kon ze tenminste tot op geringen afstand naderen en ze op mijn gemak bekijken. Om minder in het oog te vallen zaten ze plat op en in de lengte van het latwerk.

Teruggekeerd van zoo'n wandeling kwam het gesprek op de talrijke mierenhoopen in die lage landen. De hôtelhouder, de heer Hofker, vertelde mij verschillende bijzonderheden van die nesten, die jaarlijks een keer of zes en soms geruimen tijd onder zeewater staan. In sommige lage gedeelten zijn die hoopen zoo talrijk, dat het land voor hooioogst ongeschikt is en het dus alleen geweid kan worden. De grasgroei is slecht en de huurwaarde daaraan evenredig. De waard overhandigde mij een entomologisch bericht no. 106, deel V van 1 Maart 1919 en daarin las ik voor het eerst iets van die „zeewatermieren" van Ameland in een artikel van H. Schmitz & S. J. van Sittard. Mijne belangstelling was opgewekt en de heer Hofker bracht mij naar een stukje weide van zijn grootvader, waar ik gerust die hoopen mocht onderzoeken. Dit kampje land, ongeveer 20 Are groot, was voor drie

kwart gedeelte bedekt met mierennesten van grooten omvang. Ik telde er in een minimum tijd 180 groote hoopen, waartusschen veel kleine in aanbouw waren. Er weidden twee koeien; de grasstand was slecht.

Dien morgen bepaalde ik mij tot het openen van twee hoopen, na mij eerst overtuigd te hebben dat die gele weidemieren wel buiten hunne nesten kwamen. Ik zag er zelfs mieren met eieren sleepen. De eerste hoop werd met een stevig mes door twee elkaar kruisende verticale sneden in vieren gedeeld en daarna kwart na kwart onderzocht. De kolonie bleek alleen gehuisvest in de mulle aarde tusschen de wortelvezelen van het gras. Daar krioelde het van mieren, die onmiddellijk trachtten de eieren en larven te redden. In den dieperen harden grond werd geen levend wezen gevonden, ofschoon er veel gangen en kamers waren. Van de tweede hoop werd een schijf afgesneden en weer waren de bewoners alleen in het mulle gedeelte te vinden. Veel toegangen naar de diepte werden gevonden, maar geen mieren. Ik zag er alleen twee kleine bruine spinnen. De gele weidemier (Lasius flavus) waarmee wij hier te doen hebben, is bekend door hare zeer pijnlijke beten. Opmerkelijk was het daarom, dat ik niets daarvan gevoeld heb, ofschoon tientallen op handen en armen rondliepen. Van bladluizen heb ik in de woningen geen spoor ontdekt.

Gewapend met sterke schop hervatte ik den volgenden morgen bij fellen zonneschijn mijne onderzoekingen. Verschillende nesten werden blootgelegd en altijd hetzelfde resultaat. Mieren, larven eieren vlak onder het gras en diep in den harden grond niets dan gangen en holen. Eens telde ik 23 toegangen tot de diepte en vele waren zoo wijd, dat een penneschacht er gemakkelijk in verdween. Hoe die dieren het klaarspelen om bij inundatie het zeewater uit die diepe verblijven te keeren is mij een raadsel.

Tot mijne verbazing stak ik twee hoopen aan, die alleen bewoond werden door de *dofzwarte tuinmieren* (Lasius niger) en telkens te midden van kolonies gele mieren, die op niet meer dan een meter afstand vandaar gehuisvest waren. Ten slotte werd een flink aantal mieren, larven en eieren met de mulle aarde in een flesch gedaan, die verzonden is naar den Directeur van het Rijksmuseum voor natuurlijke historie te Leiden. Mij werd dank gebracht voor dit materiaal, daar nog niet aanwezig..

Mijne onderzoekingen brachten mij tot de volgende conclusies, die nog al wat verschillen met de beweringen van den heer Van Deinse, genoemd in het artikel van den heer Schmit.

1. De gele weidemier op Ameland zoekt bij voorkeur de lage graslanden, die eenige malen per jaar overstroomd worden door het zeewater, tot woonplaats uit.

2. Wordt zulk land ingepolderd en blijft inundatie dus uit, dan verdwijnt deze. Zoo beweren tenminste de Amelander boeren.

3. De gele mier leeft in het warme seizoen vlak onder de oppervlakte tusschen de wortelvezelen in den mullen grond.

4. De gele weidemier komt wel buiten de woning.

5. Als deze mier een middel kent om het zoute water buiten de woning te houden, weet de dofzwarte tuinmier dit middel ook toe te passen.

6. Bladluizen, waaraan de slechte groei van het gras op de mierenhoopen wel geweten wordt, werden in dezen tijd nergens gevonden.

Aan wien de oplossing van dit natuurgeheim?

Workum. JELLE BOONSTRA.

Zeldzame Inktvisch. — 26 Juli '24 vond ik een licht roze getinte schaal van de bij ons zeldzame *Sepia orbignyana* op het Scheveningsche strand. Het nagenoeg gave exemplaar was van een duidelijk lange punt (rostrum) voorzien en dus zeker niet afkomstig van de weinig van eerstgenoemde soort verschillende (wat de schaal betreft) Sepia elegans. Het vorig jaar trof ik ook in Juli een schaal van Sepia orbignyana op het strand aan. Beide exemplaren heb ik nog in m'n bezit; ze zijn ieder ± 1 dM. lang. Een vriend van me vond enkele jaren terug ook weer in de maand Juli hier aan het strand een dergelijk exemplaar.

Wellicht wilt gij, Redactie, enkele vragen van ondergeteekende, naar aanleiding van het bovenstaande, beantwoorden? Bij voorbaat m'n dank.

I. Komt de Sepia orbignyana in de Noordzee voor, en indien dit het geval is, op welke plaatsen?

II. Is het aanspoelen van de schalen van deze soort in Juli te danken aan bepaalde

zeestroomingen of was het louter toeval dat in de drie genoemde gevallen de schalen in deze maand aan het strand werden aangetroffen?

III. In welk(e) boek(en) kan ik iets naders omtrent deze inktvischsoort te weten komen?

J. A. VAN LEEUWEN JR.

S. orbignyana leeft inderdaad in de Noordzee, is reeds in oudere werken van de Engelsche kust vermeld.

Tesch in: Bijdrage tot de Kennis der Zuidelijke Noordzee III Cephalopoda, Jaarb. Rijksinst. Onderzoek d. Zee zegt: „Deze (= S. orbignyana) komt langs de Zuidkust van Engeland en in het Kanaal voor".

Kort geleden ontving ik van de Fransche kust ten Z. van Calais een 14 tal mooie ex. door Van der Sleen aldaar in Juli 1924 verzameld.

De Nederlandsche vindplaatsen zijn door Dr. Heinsius in Natura 15 Juni 1921, pag. 87 opgesomd. Hij geeft verder ook enkele kenmerken in vergelijking met S. officinalis en S. elegans.

Vervolgens heb ik als vindplaatsen genoteerd de mededeelingen van:

Brouwer (vgl. De Lev. Natuur XXVI p. 27); den Dulk idem p. 79; Polenaar idem p. 64.

Deze drie worden in Dr. Heinsius' artikeltje ook reeds genoemd. Ten slotte heeft Dr. Kruizinga er nog een mededeeling over gedaan: zie Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. (2) XIV. 1916, Afl. 2 versl. verg. pag. LX—LXI.

Naar aanleiding van vraag 2. Uit de data, die bij de bovengenoemde vindplaatsopgaven zijn vermeld, blijkt reeds, dat ook in andere maanden van het jaar S. orbignyana werd aangetroffen. Alleen zijn de zomermaanden gunstiger, eenerzijds omdat dan een grooter aantal belangstellenden onze Noordzeekust bezoekt en de kans om opgemerkt te worden voor de schelpen veel stijgt, en in de 2de plaats omdat met kalmer weer de zeer broze schalen vaker gaaf zullen aanspoelen dan zulks gedurende het winterseizoen het geval zal zijn.

De levende dieren zijn natuurlijk „vollezee" dieren en verdwalen zelden in de kustwateren (mij is geen enkele geval bekend van een S. orbignyana levend of pas dood gevangen dicht onder onze kust).

En mocht het waar wezen, dat de soort in hoofdzaak het Kanaal bewoont, dan zijn de hier aangespoelde schelpen te danken aan de strooming die — zooals bekend — zich uit het Kanaal door het Nauw van Calais noordwaarts beweegt.

T. VAN BENTHEM JUTTING.

De Reigerkolonies van België. — Aan „Le Gerfaut", het belgische ornithologische tijdschrift, ontleen ik de volgende opgaven.

In 1913 waren in België 3 Reigerkolonies bekend, die zich alle 3 in het laaggelegen, westelijk deel van het rijk bevonden, t.w.: 1e. een kolonie van circa 50 nesten te Vlisseghem bij Ostende, 2e. een kolonie van 75 à 90 nesten te Beirendrecht, benoorden Antwerpen, 3e. een groote kolonie van 250 à 300 nesten op de hooge beuken van het park te Merckem, tusschen Dixmuiden en Yperen.

Sedert den oorlog is hierin veel verandering gekomen. De kolonie van Vlisseghem is opgeruimd. Het park te Merckem werd einde 1914 en in 1915 door het belgisch artillerievuur verwoest, waardoor de kolonie zich verplaatste naar een eendenkooi in de buurt. Hier nestelden de vogels vanaf 1916 ten getale van circa 200 paar, maar het zoute water dat men voor de inundatie, als verdedigingsmiddel tegen de Duitschers, had moeten binnenlaten, deed de boomen afsterven, waardoor den Reigers allengs alle steunpunten voor nestbouw gingen ontbreken, zoodat in 1922 slechts 1 paar er in slaagde een nest te voltooien, hetgeen echter bij den eersten den besten storm uitwoei. Alleen de kolonie van Beirendrecht bleef in tact, breidde zich uit en wordt tegenwoordig beschermd; in het voorjaar van 1920 telde men er 214 nesten.

Dit is momenteel de belangrijkste kolonie van België, echter niet de eenige, want het bleek dat men in 1913 een (4e) kolonie over het hoofd had gezien. Deze bevond zich te Meetkerke, in een eendenkooi noordwestelijk van Brugge. Hier nestelen sedert een aantal jaren (vooral sedert den oorlog) ook Aalscholvers in gezelschap van de Reigers; beide

worden er nauwelijks geduld en jaarlijks in groot aantal afgeschoten. Totaal zijn hier een 50-tal nesten.

Tenslotte vestigde zich in 1919 een nieuwe kolonie in het park van het kasteel d'Oydonck te Bachte-Maria-Leerne, waar de eigenaar een bevolking van circa 25 paar handhaaft, door een bepaald aantal vogels jaarlijks af te schieten. (cf. Le Gesfaut: 3e Année, 1913, Nos. 7 en 8; 10e Année, 1920, Fasc. II; 11e Année, 1921, Fasc. I en 14e Année, 1924, Fasc. I—II.)

Er blijkt uit het bovenstaande wel duidelijk hoe zeer het Reiger-bestaan in onze landen afhankelijk is van de meer of minder goede gezindheid van den mensch. G. A. B.

Ooievaars. — Den 14den Augustus, zag ik op tamelijk groote hoogte een 60- tot 70 tal ooievaars zweven. Door den kijker kon ik ze tot op grooten afstand volgen. Al zwevende verwijderden zich de dieren in Zuid-Oostelijke richting. 'k Ben tot mijn spijt nog niet in de gelegenheid geweest, te kunnen constateeren of de ooievaars, waarvan het nest even buiten het dorp zich bevindt, ook reeds zijn vertrokken.

Gorredijk. A. DUNANT.

Uit het logboek van de Flevo. — Tegen 8 uur 's avonds (zomertijd) op 11 Augustus 1924 met zwakken oostelijken wind ± 3 K.M. ten westen van Urk naar het westen varende, werd onze boot gevolgd door honderden vlinders en libellen. De vlinders waren meest koolwitjes maar er waren ook veel citroentjes bij, een atalanta en nog een even groote zwart-met-witte vlinder, dat geen koolwitje was. Veel vlinders en libellen dreven rond in het water. Velen komen rusten op de boot; om half negen zaten elf libellen op het want van de voorste mast en eenige wisten zich vast te houden aan het zeil. Zij laten zich gemakkelijk grijpen. De meeste libellen hebben voor op elk van de vier vleugeltoppen een donker stipje, verder gele vleugelbases en veelal gele vlekken langs het middendeel van den voorkant der vleugels. Ook zijn er libellen met blauwgrijs en zwart geringd lichaam, anderhalf maal zoo groot als de vorige. Er zijn ook langpootmuggen bij en veel kleine insecten, o.a. zeer kleine zwarte kevertjes.

De vlinders vliegen iets sneller dan de Flevo, die 9 K.M. per uur vaart, de libellen veel sneller. Het is moeilijk om te zien, of de zwerm ook soms een andere hoofdrichting heeft dan de vaartlijn van onze boot; ik krijg den indruk dat ze uit noordelijke richting komen. De bewolking (stratus) is zeer hoog en gebroken.

Den volgenden morgen zitten in de plooien van het zeil nog verscheidene libellen. In het zonnetje gezet op de leuning van de sofa komen ze wat bij, maar later gaan ze toch dood. In den trein ten zuiden van Schagen passeeren we 's middags half vijf (12 Augustus) nog tienduizenden koolwitjes.

Den Haag. J. TH. TH.

Mijn Stottertjiftjaf. — Ik weet niet, of ik vroeger al eens verteld heb van dit beestje. Nu reeds drie jaren achtereen komt hier een tjiftjaf broeden, die heel anders zingt dan andere tjiftjaffen. In mijn dagboek heet hij de stottertjiftjaf, maar ik heb er berouw van, dat ik hem dien naam heb gegeven, want hij zingt vaak heel mooi. Dat kon ik in 1922 goed nagaan, want toen heeft hij in mijn eigen tuin genesteld in een klein cedertje, waar kleefkruid overheen gegroeid was. Wat er van 't broedsel is terechtgekomen, weet ik niet, want de vogel zat nog, toen ik met vacantie op reis ging. En dit is nu juist het merkwaardige, hij broedt laat. Hoogstwaarschijnlijk komt hij ook laat aan, want nooit heb ik het zoo karakteristieke liedje gehoord vóór 15 Mei. In het voorjaar letten wij altijd met zooveel belangstelling op den eersten ooievaar, de eerste zwaluw, den eersten nachtegaal. Onze trekwaarnemers mogen echter ook wel eens letten op de *laatsten*, die aankomen. Voor sommige vogelsoorten loopt dit aankomen wellicht af binnen een dag of tien, maar het komt mij voor, dat er ook wel soorten zijn, die bij groote tusschenpoozen aankomen in afzonderlijke groepen en dan zou mijn stottertjiftjaf er zoo een zijn van een tweede of derde bezending. Ik hoop het volgend voorjaar hier nog eens op terug te komen. Wellicht heeft de een of ander van onze lezers over dit gewichtig trekvraagstuk ook nog wel iets mede te deelen.

JAC. P. TH.

1 OCTOBER 1924. AFLEVERING 6.

DE LEVENDE NATUUR

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

PRIJS PER JAAR f 6.50.

ALWEER DE ST. PIETERSBERG.

WIJ kennen het verhaal van den Romeinschen Senator, die het noodig vond bij elke gelegenheid te beweren, dat Carthago verwoest moest worden. Zoo dienen wij, natuurliefhebbers, bij elke gelegenheid op te merken, dat de St. Pietersberg behouden hoort te worden. Natuurlijk moeten we dat niet alleen beweren, we moeten ook het onze doen: leden werven voor „Natuurmonumenten" en het idee van natuurbescherming maken tot een in ieders besef noodzakelijk iets.

Nu is het met het behoud van den St. Pietersberg wonderlijk gesteld. Toen het bekend werd, dat de berg vermalen zou worden tot cement, liep iedereen te hoop. Adressen en verzoekschriften werden opgesteld, moties werden aangenomen, de dagbladen schreven er over, ons tijdschrift kwam met een apart nummer. Ten slotte verluidde het, dat een wetsontwerp tot behoud van den berg gereed lag.

Intusschen is de belangstelling heel wat bekoeld. Men hoort nergens meer van en de berg wordt elken dag een stuk kleiner. Wel gaat het niet vlug: ik hoorde spreken van 100 jaar, die met het afgraven nog wel heen kunnen gaan. Doch met dat al zijn we onzen St. Pietersberg kwijt. Wel weet ik, dat het bestuur van „Na-

tuurmonumenten" nog onlangs het terrein bezocht en dus stellig diligentis. Maar bij het groote publiek is de zaak al lang „question brulante"-af en naar den doofpot verwezen.

Zelfs hoorde ik al betwijfelen, of de St. Pietersberg als natuurmonument wel de moeite loont. Voor geologen om te beginnen, hebben de versche profielen, die daar dagelijks te zien komen, veel bekoring. Fossielen te-over vallen daar te bikken en het eenige bezwaar is, dat de berg aan overmaat van versche profielen net zoo zeker ten onder gaat als een boterletter op Sinterklaasavond.

Mag ik hier nog eens uiteen zetten, wat de plantengeograaf vooral betreurt bij deze mergelexploitatie. Waarnemingen, eind Juli gedaan tijdens de laatste studie-excursie van de Nederl. Botanische vereeniging en nog een paar omzwervingen kort daarna leverden met vondsten van vroeger het noodige materiaal hiertoe.

Fig. 1. Excursie van de Botanische Vereeniging op den St. Pietersberg. Van links naar rechts de HH. Kloos, Jansen, Dr. Brandt, Uittien, Heimans en Florschütz. Op den voorgrond het smalspoor van de cementontginning met de daarmee ingedrongen akkeronkruiden: distels, melkdistels, zuring.
30-VII-1924. Foto SLOFF. (1018)

Waarom is de St. Pietersberg zoo interessant? Er groeien heel wat zeldzame en z.z.z.-planten. Nu is de waarde van zulk een aanprijzing meest vrij twijfelachtig. De zeldzaamheid zit toch eigenlijk voornamelijk in de opmerkingsgave van de menschen. Bij voldoende naspeuren blijken die vondsten ook elders wel voor te komen. Echter, de zeldzaamheden van den St. Pietersberg zijn voor het grootste deel niet elders in ons land te treffen. Het zijn voor het meerendeel planten, die we alleen talrijker kunnen vinden Z.O.-waarts Duitschland in. Daar moeten wij ze zoeken op de hellingen der „zonnige heuvels", die o.a. zoo mooi voorkomen in het Kyffhäuser gebergte.

Dit lijkt vreemd: de steile rotswanden, die men van den St. Pietersberg kent in het Maasdal te vergelijken met heuvelhellingen, maar dat is schijn. Als men de eigenaardige plantenformaties van den berg wil leeren kennen, moet men eerst kennis gaan maken met het Belgische deel boven het plaatsje Lanaye. Ge kunt daar van Eysden uit komen door over te varen met het voetveer. Doch mooier nog is er de wandeling heen te maken door het Jekerdal, die wijlen E. Heimans in de Groene Amsterdammer van 1914 heeft beschreven (overgedrukt in De Levende Natuur Jg. 28 blz. 35—46).

Ge vindt daar een grasglooiing, die onder een hoek van $\pm$ 35° naar het Maasdal afhelt. Hier en daar wijkt de toplijn even achteruit: daar komt een zeer ondiepe geul naar omlaag; een erosiegeul wellicht, die den grond wat heeft weggeschoven

en u zoo laat zien, dat krijt vlak onder de oppervlakte zit. Dit is een duidelijke „zonnige heuvel". Als ge er tegen den avond naar boven klimt, zult ge merken, dat de grond warm is, meer bodemwarmte heeft dan elders in den regel voorkomt. Zorgvuldige temperatuurmetingen gedurende een heel jaar zouden dat nader bewijzen; maar nu is al het resultaat wel te merken. Het hellingpuin (grind, verspoelde löss, verweerd krijt) dat den onderliggenden krijtbodem dekt, wordt hier zoo door de zon beschenen, dat de grond zeer sterk uitdroogt. Planten, die wat meer vocht moeten hebben, zooals houtgewas, kunnen hier niet groeien, slechts steppenachtige kruiden treden op en wel in gullen overvloed. Het zijn bovendien voornamelijk soorten, die wel wat kalk kunnen verdragen. Het zeldzame zonneroosje (Helianthemum chamaecistus) bloeide nog volop met zeer veel gamander (Teucrium chamaedrys), knikkende silene (Silene nutans), kleine pimpernel (Poterium Sanguisorba), wondklaver (Anthyllis Vulneraria), drie soorten toorts (Verbascum Lychnitis, nigrum en thapsiforme), marjolein (Origanum vulgare), bergsteenthijm (Calamintha officinalis), borstelkrans (Chinopodium vulgare) en bruinroode wespenorchis (Epipactis atropurpurea). Dan viel op een enkel dwergexemplaar van de jeneverbes (Juniperus communis). Het gedoornd stalkruid groeide er in een vorm met zeer weinig blad en heel veel bloem. Ik meende ook het blauwgras (Sesleria coerulea) te herkennen, maar het was al te lang uitgebloeid voor zekere determinatie.

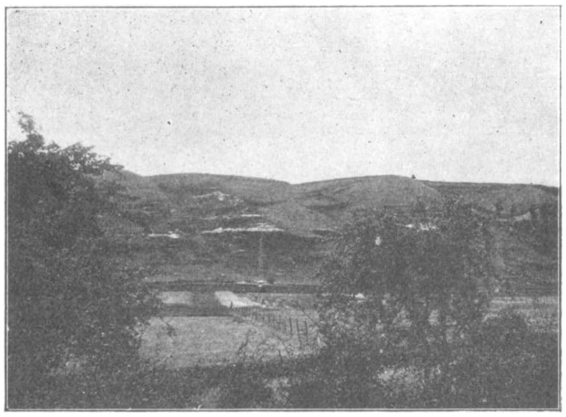


Fig. 2. Glooiingen bij Lanaye, gezien van de kade van het kanaal.
31-VII-1924. Foto SLOFF. (1028)

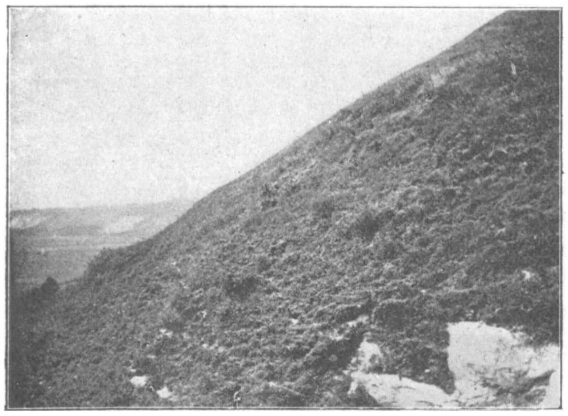


Fig. 3. Helling boven Lanaye.
7-VIII-1924. Foto SLOFF. (1046)

Hoogerop tegen de glooiing ontbreekt de krijt-ondergrond; daar wordt de helling ook iets minder: niet meer ± 35°, maar ± 25°. Het valt op, dat de krijtplanten, zooals Poterium, Helianthemum, en de gamander verminderen, terwijl Thymus

serpyllum glaber, Centaurea, Agrostis alba e. d. planten talrijker worden. We krijgen daar een gewone grindhelling met brem, die boven op het hoogterras van den berg bekroond wordt met een wilgenaanplanting.

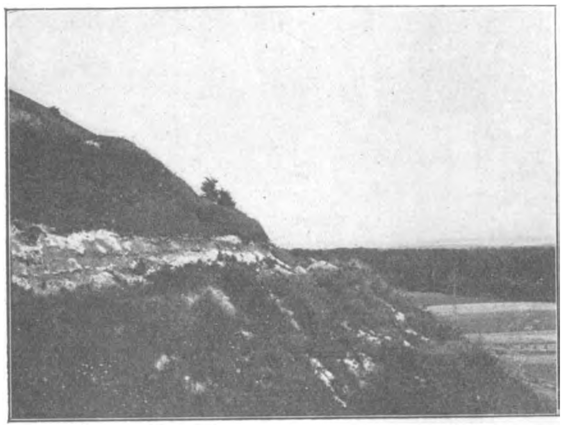


Fig. 4. Krijtband met vuursteenlagen in de helling boven Lanaye.
7-VIII-1924. Foto SLOFF. (1047)

Wanneer we nu de flora van de benedenhelling vergelijken met die van de duitsche „zonnige heuvels", dan doet deze eigenlijk nog maar heel poovertjes aan. Zie maar eens wat al fraais U in de 17e jaargang van De Levende Natuur genoemd wordt van de hellingen langs het Kyffhäuser gebergte. De daar besproken en deels afgebeelde Stipa, Anemone Pulsatilla, Adonis vernalis, Alyssum montanum, Nonnea pullae ontbreken hier volkomen, maar die komen eigenlijk ook niet veel westelijker dan de Kyffhäuser voor. Dat zijn planten, die eigenlijk op de steppen in Oost-Europa thuis hooren: pontische planten. Waar die nog op de zonnige heuvels voorkomen, kan men eigenlijk van „Pontische Hügel" spreken. Die vinden we in onze streken nu eenmaal niet. Wel draagt de St. Pietersberg een der voorposten van de plantengemeenschap der zonnige heuvels, zij het dan niet zoo typisch als er in Duitschland te vinden zijn. Aard van den bodem, helling, richting ten opzichte van het invallende zonlicht maken dat hier mogelijk. Terecht neemt Massart in zijn „Pour la Protection de la

Fig. 5. Zonnige heuvel in het Kyffhäusergebergte.
1912. Foto J. HEIMANS.

Nature en Belgique" in de lijst van „Réserves à créer" deze hellingen dan ook op.

Waarom nu zoo uitvoerig over dit buiten ons land gelegen stuk St. Pietersberg? Omdat het terrein noordwaarts anders wordt. Van Lanaye tot ongeveer halverwege Petit Lanaye vinden we deze hellingen. Ten noorden van de groote fabriek daar in aanbouw begint een boschglooiing. Nog bezuiden Petit Lanaye volgen steile rotskanten met duidelijke vuursteenbanden, terwijl in de hoogte de boschglooiing zich voortzet. Ook benoorden de grens vinden we nog ditzelfde. Natuurlijke bergwanden zijn die steilkanten niet. Men heeft den onderkant van de vroegere glooiing wat afgegraven ten behoeve van kanaal en weg en daar is gebruik van gemaakt voor het zetten van heel wat huisjes. Dat zal een goede honderd jaar geleden gebeurd zijn.

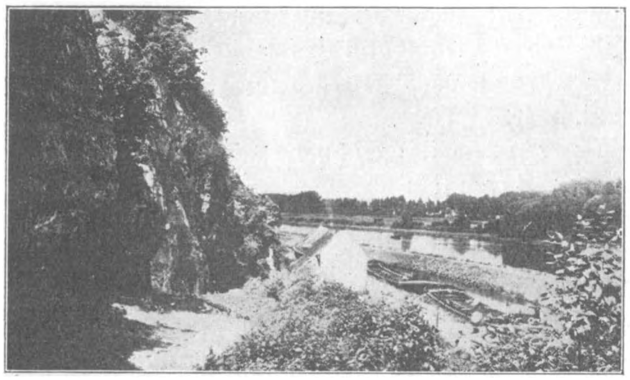


Fig. 6. Groententuin op een plateautje langs den St. Pietersberg vlak bezuiden de „Roode Haan". Vuursteenbanden in den krijtwand. Op den dijk tusschen het kanaal (met schepen) en de Maas groot hoefblad.
6-VIII-1924. Foto SLOFF. (1041)

Halverwege de grens en het grenskantoor is de bergwand niet meer zoo steil, maar toch te bezwaarlijk te beklimmen voor een botanist die zich nog niet voor bergtoeren heeft kunnen oefenen.

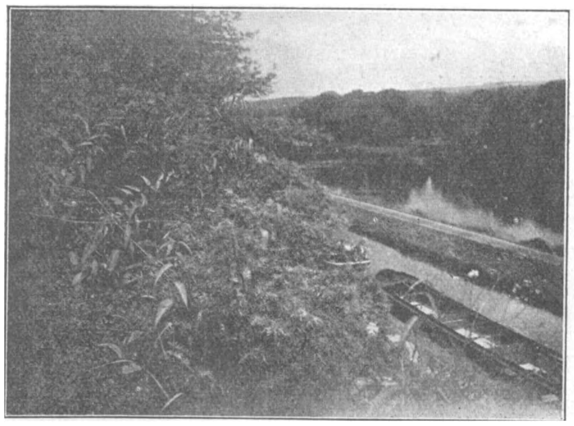


Fig. 7. Engbloem en jeneverbes op een plateautje ± 40 M. boven de Maas.
6-VIII-1924. Foto SLOFF. (1040)

Tusschen grenskantoor en Slavante volgen dan de hellingen, die voor de plantenzoekers steeds eldorado zijn geweest. Aan de westzijde van den weg langs het kanaal komt eerst een groententuintje. Dan volgt een steilkant van een paar meter waarboven een plateautje dat ook nog al eens voor groententeelt wordt benut. Tal van oude gangen komen hier uit in den steilkant. Boven deze komt een reeks van kleinere plateautjes en dan een boschhelling. Ge begrijpt, dat dit geen natuurlijke wand is. Dr. Jongmans te Heerlen was zoo vriendelijk mede te deelen, dat hij prenten kende, geteekend voor den aanleg van het kanaal, waar een zuivere glooiing op voorkwam; juist

als nu nog bij Lanaye. Nu zal het bovenste deel met de kleine plateautjes wel niet zoo ver zijn achteruit gebracht. Maar toch, een aardrijkskundig zuiver beeld geeft de tegenwoordige toestand niet. Doch met dat al, zooals het nu is, zijn de interessante planten die Dumoulin in 1868 noemde, bewaard gebleven terwijl er sedert nog heel wat gevonden zijn. Hier op het verweerde krijt, soms min of meer door afgestort grind e.d. bedekt, moeten we voornamelijk de typische St. Pietersberg-planten zoeken. De flora van de hellingen bij Lanaye vinden we hier met stukjes en beetjes volkomen terug. Bovendien nog een aantal andere soorten, die ik bij Lanaye misschien over het hoofd zag, zooals de engbloem (Vincetoxicum officinale), het duifkruid (Scabiosa Columbaria). Hier bloeien in het voorjaar ook de zeldzaamste orchideeën, als tenminste het houtgewas, dat er om en tusschen groeit van tijd tot tijd wordt gekapt.

Komen we nu ten Noorden van Lichtenberg, dan vinden we daar den ondergrond overal bedekt met grind: zuivere grindhellingen met weinig eigenaardige flora treden te voorschijn tusschen de bouwlanden. En aan den westkant van den berg, de zijde van het Jeker-dal is het eigenlijk net zoo. Wel vinden we op een enkel punt een der eigenaardige planten, zooals het blauwgras, het zonneroosje. Maar van een overvloedige vegetatie is geen sprake.

Hoe moeten we nu deze plantenverspreiding verklaren? Dat is in den vorigen jaargang van dit tijdschrift al uiteengezet door onzen redacteur, den heer J. Heimans (Jg. 28 blz. 46—49). Van de meeste bovengenoemde planten ligt het hoofdverspreidingsgebied zuidoostwaarts. Na den ijstijd, toen ons land voor de meeste planten wel onbewoonbaar was geweest, vormden de hellingen van het Maasdal waarschijnlijk een geschikte groeiplaats, waarlangs de soort zich gaandeweg noordwaarts kon verspreiden.

Verder noordelijk dan de St. Pietersberg konden de meeste soorten niet komen, daar ontbrak de kalk in den ondergrond, die den bodem droog en warm doet zijn. De bodem-omstandigheden maakten het hier voor zonneroosjes e.d. ongunstige klimaat plaatselijk beter. Dat ging hier, aan de oostzijde van den St. Pietersberg. Aan de overzijde van het Maasdal, ten opzichte van de zon veel ongunstiger gelegen, treffen we wel tegen de hellingen een aantal zuidelijke planten, die meer schaduw verdragen. De engbloem (Vincetoxicum), ook van Gronsveld bekend, bleek ons dit jaar bij St. Geertruid eveneens voor te komen. Heel wat Orchideeën vinden we ook elders in Zuid Limburg op de glooiingen der beekdalen, vooral als het hout een jaar te voren wat werd gedund. Doch zoo zeer heeft de St. Pietersberg zijn eigen flora, dat een botanische excursie naar Zuid-Limburg niet af is, als hier geen bezoek wordt gebracht.

Het achteruitbrengen van den voet van den berg heeft de planten niet verdreven, ze alleen opgedrongen op de plateautjes. Is daarbij ook de houtgroei vermeerderd of was die er al door andere oorzaken? Houtgewas kan alleen op zonnige heuvels groeien, als er wat meer vocht beschikbaar is dan gewoonlijk. Nu wortelen de heesters diep. Mogelijk vinden ze in de koele spleten van het gesteente het voor hun noodige. Dat zou dan de schijnbare tegenstrijdigheid verklaren, dat het maken van een afgraving den houtgroei bevordert.

En wat zal nu van dit alles worden? De Soc. An. Cimenteries et Briqueteries Réunies is druk aan het werk. Hoe die maatschappij van plan is met uitzondering van een voor haar waardeloos stuk bij Lichtenberg een breede strook af te graven van de Maas tot aan de westzijde van den berg, hebt ge kunnen lezen in de „Groene Amsterdammer" van 10 en 17 November 1923. De exploitatie van de twee ondernemingen bij het dorpje St. Pieter wordt voortgezet, zoodra de nieuwe cementfabriek er is. Onderhandelingen over de strook vlak benoorden de grens, van Caestert tot Canne loopen nog. Maar ook al mochten die afspringen, dan is nog het vooruitzicht: een breede moot uit den St. Pietersberg weg.

Nu zal dat alles wel heel mooi worden gemaakt. De maatschappij heeft in een brief van 16 Juni 1923 aan B. en W. van Maastricht (afgedrukt in het Maandblad v. h. Natuurhist. Gen. in Limburg) verklaard dat „aan het pittoresque hoegenaamd geen afbreuk zal gedaan worden". Chalet en hoeve Lichtenberg zullen blijven met een nieuwen schilderachtigen weg. Doch waar we ons vooral mee mogen verblijden: „Verder zullen nieuwe beplantingen worden gedaan van verscheidene houtsoorten, ter verfraaiing van den bergwand".

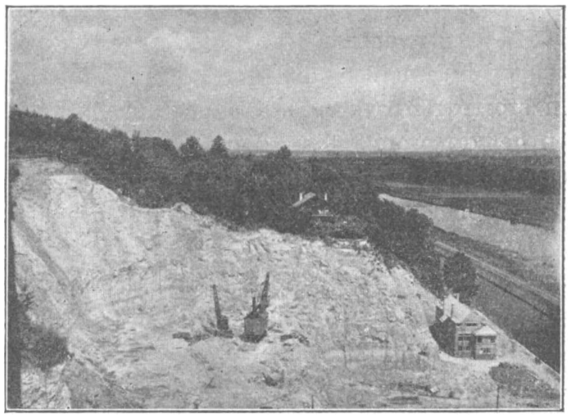


Fig. 8. Groeve van de „Cimenteries réunies", genomen van de helling onder ruine Lichtenberg. In de groeve twee excavateurs. Rechts langs het kanaal het kantoorgebouw. Op den achtergrond châlet. Lichtenberg en in de verte Maastricht. 6-VIII-1924. Foto SLOFF (1039).

Ge begrijpt, dat als deze bedreiging tot werkelijkheid wordt, er voor den natuurvriend op den St. Pietersberg niets meer te zoeken is. Maar ook vóór dien loopt het mis. Binnen een paar jaar zijn de tegenwoordige groeiplaatsen van de planten der zonnige heuvels weg. Nieuwe plateautjes ontstaan er bij deze afgraving niet: het machinale werk zorgt voor keurige loodrechte wanden. Bovendien wordt grind, zand, löss, teelaarde, vuursteen en wat men meer kwijt wil zijn neergestort op die plekken, waar de afgraving geen voordeel levert. Onder anderen ook in de trechters der geologische orgelpijpen bij Lichtenberg. Zoo blijven er al heel weinig geschikte groeiplaatsen over. Bovendien is het de vraag, of die welke nog blijven, wel ooit met de typische flora bezet kunnen worden. Ik schreef reeds, dat om en bij de grens geen zonnige helling is, maar een boschglooiing. Die vormt stellig een slagboom voor eventueele uitbreiding der genoemde planten uit het nog ongerepte Belgische deel van den berg. Zoo is er dus weinig kans op hernieuwden natuurlijken invoer, als de mergel-excavateurs de tegenwoordige groeiplaatsen hebben weggevreten.

Bovendien is er nog een ander gevaar. Op en bij de terreinen, waar gewerkt

wordt, is een heele flora van allerlei ruigte-planten neergekomen. Vergelijking van de excursielijst der Botanische Vereeniging met vroegere lijsten zal dat duidelijk doen zien. Ik noem hier maar alleen distels, weegbree, alsem, melkdistels, zur ng, die daar midden tusschen zonneroosjes en klokjes groeiden. Ik zag er ook het klein hoefblad, dat altijd aan bewerkte en verzette gronden de voorkeur geeft. Wanneer zulke planten daar eenmaal vasten voet gaan innemen, verstikken ze eenvoudig alles en dan blijft er van de typische St. Pietersberg flora al heel weinig over.

Lezer, ge begrijpt hoe daar iemand de schrik op het hart slaat, zoodat de plantengeograaf, al ziet hij op het oogenblik geen uitweg, zou willen uitschreeuwen: „en toch moet de St. Pietersberg behouden worden"!

JAN G. SLOFF.

OP HET GEMZENSPOOR.

HET weer was die dagen weer hoe langer hoe slechter geworden, maar Woensdag was het wel heel erg. Grauwe wolken hingen tusschen de bergen en kwamen steeds lager, langzamerhand ging de motregen in regen, en de regen in stortregen over, de temperatuur daalde hoe meer de nevels omlaag kwamen en het dorp omsloten, en het zag er tegen den avond zoo herfstachtig uit, dat ik een landgenoote in het hotel bij het naar bed gaan beloofde, dat ik haar den volgenden dag voor een ski-toer zou komen afhalen.

Toen ik den volgenden morgen wakker werd, zag ik tot mijn verbazing, dat mijn niet geheel ernstig gemeende voorspelling uitgekomen was, en een sneeuwlaag dorp en bosschen bedekte. Maar ook zag ik, dat de nevels al weer dunner werden en stukken blauwe lucht er door heen kwamen, en de hooger staande zon de overhand kreeg en de sneeuw deed smelten. Ik besloot dus er vlug op uit te gaan, om het nog zomersche bosch in wintergewaad te aanschouwen.

Toen ik na het ontbijt bezig was mij voor de wandeling klaar te maken, werd aan mijn deur geklopt, en mijn gids, tevens gemzenjager, stond voor mij. „Ob der Herr Doktor vielleicht Lust hätte, mit auf die Gemse zu gehen?" Op zoo'n sneeuwdag komen ze vaak naar beneden, en hij wist in het Roseg-dal een plek, waar er nu zeker zijn zouden. Wij konden dan trachten, er om heen te sluipen en ze zoo te benaderen. „Sommige Herrschaften interesseeren zich voor zulke dingen, andere niet", voegde hij er vergoelijkend aan toe.

Het spreekt wel vanzelf, dat de Herr Doktor tot de eerste kategorie van Herrschaften behoorde, en spoedig waren de voorbereidselen gereed. Bergschoenen en bergpak aan, proviant in de Rucksack, en na een half uurtje wandelden wij Pontresina uit en het Roseg-dal in.

Tot de uitrusting van mijn metgezel behoorde een z.g. jachtstok, d.i. een lange bergstok met rubber punt, en aan het ondereinde met leer omwonden, zoodat men bij het aanraken van steenen geen geluid er mee maakt. Ook kan men aan het boveneind een haak inschroeven, die te pas komen kan bij het beklimmen der rotsen,

en ook gebruikt wordt om getroffen marmotten mee uit hun holen te halen. Want, zooals hij mij vertelde, vlucht een aangeschoten marmot op zijn laatste krachten nog een hol in, en sterft daar soms eenige meters van den ingang af.

Na een half uurtje den rijweg gevolgd te hebben, verlieten wij dezen, om een punt te bereiken, van waar wij uitzicht hadden op de rotswanden van den Piz Chalchagn. Deze berg is een „Gemsfreiheit" in het Bernina-gebied, dus een plaats waar gemzen beschermd zijn. Behalve het bekende Nationalpark vindt men nog verschillende van zulke reservaten, die ruim voldoende zijn, om de gemzen tegen uitroeiing te bewaren. Zoo zijn er b.v. naar schatting in dit reservaat alleen al een 700 stuks. In de overige bergen is de gemzenjacht slechts gedurende een dag of veertien in September geoorloofd, zware boeten staan dan op het dooden van dieren beneden de anderhalf jaar, of op moeders met jongen. De paartijd der gemzen duurt van half November tot December, de jongen worden geworpen eind Mei of begin Juni.

Intusschen was mijn metgezel begonnen met zijn langen uitschuifkijker de rotsen te doorzoeken. „Daar is er al een", klonk het spoedig, „en daar rechts bij die kam zijn er vijf". Inderdaad zag ik daar ook met mijn zwakkeren Leitz vijf gemzen grazen, drie ouden en twee jongen. Daar zouden wij dus heen gaan, achter de kam om door de beek naar boven, dan schenen de kansen het best.

Voor wij weggingen deed ik nog een aardige waarneming over de waarde van beschermende kleuren en vormen bij de dieren. Mijn metgezel wees mij op een marmot, die op een 100 Meter van ons af tusschen de steenen zat. Ik kon hem eerst niet vinden, en toen ik door mijn kijker bekeek wat hij aanduidde, meende ik eerst vol te moeten houden, dat hij zich vergiste en het een steen was. Pas toen na eenige oogenblikken de steen zich ophief en verdween, zag ik dat zijn jagersoogen goed gezien hadden. Marmotten zijn overigens in deze streek niet zeldzaam, en men kan ze gemakkelijk te zien krijgen, als men op geschikte plaatsen eenigen tijd rustig op een steen zitten blijft. Typisch is dan te zien, hoe zij op de achterpooten zittend, luisteren naar het fluiten van hun soortgenooten. Als zij dat beantwoorden, richten zij zich heelemaal op, en staan op de achterpooten. Hun geluid lijkt dan wel op dat van een kauw, en ik had het al lang voor vogelgeluid versleten, voor ik het eens van dichtbij een marmot zag doen. Hun „conversatie" bestaat uit vier gerekte tonen, hun waarschuwingsroep uit een enkelen korteren toon.

Een merkwaardigheid van den marmot is nog, dat hij voorwerpen die hij fixeeren wil (b.v. den mensch) niet aankijkt, maar er zijn kop een kwart slag van wegdraait, zoodat het schijnt alsof hij heel ergens anders naar ziet. Dit is geen listigheid, maar gevolg van het feit, dat hij beter monoculair dan binoculair ziet. Ook konijnen schijnen dit te doen, tenminste Miss Washburn vertelt, dat bij haar proeven over kleurenzin bij konijnen deze dieren steeds bij moeilijke onderscheiding hun kop afwenden, en met één oog het toestel waarnamen. Of meer knaagdieren die eigenaardigheid vertoonen, weet ik niet.

Intusschen waren wij afgedaald naar de Roseg-rivier, die wij overstaken, om aan den anderen kant in het bosch naar boven te klimmen. In den aanvang volgden

wij het pad, maar verlieten dit na eenigen tijd, om door het besneeuwde bosch naar boven te klimmen. Onder meer passeerden wij hierbij een mierenhoop, die aan den eenen kant nog met een dikke sneeuwlaag bedekt was, terwijl aan den anderen kant de warme zonnestralen de mieren weer tot hun normale bedrijvigheid aangezet hadden. Het werd nu steiler, en na eenigen tijd bereikten wij de bedding van de beek, die wij nu verder volgen zouden. Daar hij vond dat ik met mijn bergstok te veel geluid op de steenen maakte, gaf mijn gids mij zijn jachtstok, en nam zelf mijn bergstok in de hand.

Wij waren zoo een tijd lang over de besneeuwde steenen naar boven geklauterd, toen ik plotseling een paar honderd meter boven ons een paar gemzen zag. Met een zeker gevoel van trots, dat ik dat het eerst ontdekte, riep ik voorzichtig mijn gids, maar hij hoorde niet. Ik klom hem zoo snel mogelijk achterna, en gaf hem een stoot in zijn ribben met zijn jachtstok: kijk, daar! Meteen dook hij neer, en ik naast hem. Het waren er vijf, drie volwassenen en twee „kitzel", zooals mijn gids ze noemde. Nu was het parool: „langzaam vooruit, en zoodra er een naar omlaag kijkt, liggen!" Dit was echter gemakkelijker gezegd dan gedaan: men moet een steile helling op over losliggende besneeuwde steenen,mag geen lawaai maken of steenen naar beneden laten rollen, en dan tegelijk naar boven kijken of een twee honderd meter boven ons misschien een gems in onze richting kijkt! Ik besloot het laatste maar aan den gids over te laten, en te loopen als hij liep, en mij neer te leggen, als hij dat deed. Gelukkig maakte de beek nog al geruisch, waardoor het geluid dat wij maakten verloren ging, reden waarom gemzenjagers altijd trachten langs beken naar boven te klimmen. Zoo slopen wij dan naar boven als Indianen op het oorlogspad. Eenige malen moesten wij daarbij nog langere pauze houden. Een oud dier kreeg het in den kop te gaan liggen, juist met het gezicht naar ons toe, en daar ze vooral bewegingen snel opmerken, moesten wij wachten tot het weer opgestaan was, om te gaan grazen. Op raad van mijn gids stak ik mijn donkeren hoed in mijn Rucksack, donkere voorwerpen worden in die omgeving het eerst opgemerkt. Een ander maal hoorden wij duidelijk het „politiefluitje", de waarschuwings- (juister onrust-) roep van een volwassen dier. Dan moesten wij weer wachten tot de rust teruggekeerd was. Maar geleidelijk schoten wij toch op. Een eind lang ging onze route door de beek heen, niet bepaald het beste middel, om droge voeten te houden, daarna konden wij een stuk voorwaarts kruipen onder een door de beek uitgehold sneeuwdak. Zoo naderden wij hoe langer hoe meer de plaats der grazende dieren.

Op eens zag ik een paar dieren langzaam in beweging komen. Een ribbestoot aan mijn gezel, en daar lagen wij weer. Nu kregen wij iets prachtigs te zien. Een groote Rudel (kudde), naar schatting wel een 40 stuks, passeerden een dertig meter boven ons de bedding van de beek. Zij liepen zonder gejaagdheid, rustig met opgeheven kop, als of ze verontwaardigd waren, de jongen achter de moeders aan. Soms hield er een stil en keek omlaag, dan gingen ze weer iets vlugger. De laatste stond nog eenigen tijd op een rotsblok omlaag te kijken, tot ook hij de kudde volgde. „Zij hebben lucht van ons gekregen", zeide de gids, „er is een windtochtje door het

bed van de beek". En inderdaad voelden wij even later, toen wij iets hooger kwamen, hoe een zwak zuchtje langs de beek naar boven opsteeg.

„Na, wir können zufrieden sein, Herr", zei mijn metgezel. „So etwas sieht man nicht alle Tage". Maar het bleek, dat wij nog meer te zien zouden krijgen.

Wij waren namelijk nog steeds in het bed van de beek, en aan onze linkerhand door een wal gescheiden van het weitje, waar wij van het dal uit het eerst de dieren gezien hadden. Op dien rand zagen wij nu een marmot zitten. Wij poogden ook hem te benaderen, maar hij verdween zonder geluid te geven tusschen de steenen. Wij trachtten hem nog te volgen, toen plotseling de gids aan den rand van de hoogte gekomen zich neerwierp, en mij een teeken gaf. Ik kroop naar boven, en kreeg daar een alleraardigst tafereel te zien.

Even onder ons achter den rand graasde een andere kudde. Ik telde 32 dieren, maar het waren er waarschijnlijk meer, want enkele liepen tusschen de struiken. Zij bemerkten in het geheel niet, dat zij van zoo dicht bespied werden, zoodat wij alle gelegenheid hadden, hen rustig gade te slaan. Men zag hoe enkele dieren met hun kop de sneeuw wegschoven om het gras te vinden, andere lagen rustig neer, twee nog horenlooze jongen speelden hun bevallig spring- en stootspel, oefening voor ernstiger oogenblikken. Een jong klopte bij de moeder aan voor zijn middagmaal, een ander, dat zijn voorbeeld volgen wilde, werd weggejaagd. Was het een jong van een andere moeder? Twee jongen zijn bij gemzen vrij zeldzaam. Duidelijk zag men hoe de jongen veel donkerder van kleur zijn dan de volwassen dieren. Mijn gids wees mij een paar bokken aan, herkenbaar volgens hem aan zwaarder bouw en breeder horens. „Ein Prachtschuss", zuchtte hij, en ik zuchtte mee, denkend aan mijn thuisgelaten kiektoestel. „Het is goed dat het Murmelthier niet gefloten heeft, anders zouden wij niet veel gezien hebben". Er schijnt n.l. tusschen gemzen en marmotten een soort symbiose te bestaan, in zoover dat zij elkaars waarschuwingsroep kennen en er door wegvluchten.

Plotseling kreeg ik een stoot en een: „Jetzt ganz stille, Herr!" Vlak voor ons, op een rotsblok op niet meer dan tien meter weg, stond een prachtig volwassen dier. Het keek rond en legde zich neer. Merkwaardig is, hoe weinig ze zien, wat niet beweegt. Maar plotseling keek het onrustig rond, sprong op, en verdween in de richvan de kudde. Blijkbaar had een onmerkbaar windzuchtje ons verraden. Merkwaardig is, hoe in zulke oogenblikken van onrust of gevaar het kuddeinstinkt direct opleeft, en het dier niet van het gevaar af, maar naar de kudde toe vlucht. Merkwaardig was ook te zien hoe, toen langzamerhand de dieren wat uiteengegaan waren, de hooger staande dieren onrustig werden en langzaam in beweging kwamen, terwijl de lageren rustig bleven liggen of voortgingen met grazen. Het reukorgaan blijkt wel hun voornaamste waarschuwingszintuig, en de reactie daarop is zoo scherp, dat men die haast als indicator voor metereologische waarnemingen zou kunnen gebruiken, en aan de onrust bij de kudde zien, hoe de luchtstroomen langs de bergen opstijgen!

Zeker een half uur lagen wij zoo over den rand naar het doen en laten van de

dieren te kijken. De zon scheen uit den blauwen hemel en verwarmde onze ruggen, maar onze beenen werden toch in de sneeuw nat en stijf. Wij besloten er een eind aan te maken en sprongen op den rand, zwaaiend met armen en stokken. De paniek was niet zoo groot als ik gedacht had, maar toch zette de kudde zich onmiddellijk in snelle beweging, de jongen achter de moeders aan. Prachtig was het vlugge beklimmen der rotsen, merkwaardig was te zien hoe de dieren tijdens den sprong altijd hun bek openhouden, waarschijnlijk uit ademgebrek. Zoo was dan de kudde spoedig op den berg verdwenen, met uitzondering van een paar eigenzinnige bokken, die langs de helling omlaag gingen.

Het was intusschen één uur geworden, en tijd voor maagversterking. Langs de steile helling daalden wij nu af tot wij een plaats vonden, waar de zon de steenen al gedroogd had. Daar hielden wij toen middagrust, daalden daarna naar het dal af en gingen door het zonnige bosch met zijn wijduiteenstaande lariksen en arven naar het dorp terug.

J. A. BIERENS DE HAAN.

ONZE BEHANGERSBIJEN.

(MEGACHILE).

HET is altoos een buitenkansje, als je een behangersbijtje aan 't werk ziet, ik tenminste zie het niet elken zomer. Het was op een heerlijke Meidag in 't Liesbosch, dat dit geluk me voor het eerst ten deel viel. Ik zat dan onder een laag berkje en „onderging" de uitbundige jubel van plant en dier, toen een bruinachtig bijtje uit de lucht kwam vallen; het plaatste zich op den rand van een berkenblad, knipte met de kaken een ovaal stuk uit den rand, nam het onder zich tusschen de pooten en zweefde ermee de lucht in. Het is al haast twintig jaren geleden, maar bij de herinnering doorstroomt me weer, als toen, de stille opgetogenheid, dat ik dat wonder met eigen oogen mocht aanschouwen. Later heb ik nog vaak behangertjes aan 't werk gezien, ze zijn volstrekt niet zeldzaam en de sporen van hun werk: ovale en ronde gaten in rozen- en andere bladeren, vind je vaak genoeg, zelfs in kleine stadstuintjes.

Om een behangersbij in de vrije natuur van haar soortgenooten, metsel-, hars- en wolbijen, te onderscheiden moet men op twee dingen letten, op den vorm en op de manier van bewegen. Bij de behangersbijen zijn de segmenten van het achterlijf aan hun basis eenigszins ingesnoerd en als ze op een vlakke bloem bezig zijn, steken ze dat achterlijf stijf schuin omhoog. Wie loupe en microskoop gebruikt, kan nog meer mooie dingen aan zoo'n bijtje opmerken, maar dan moet het dier — jammer genoeg! — eerst dood zijn en „veilig" aan een speld zitten. Met de loupe kun je al zien, dat het hechtlapje tusschen de klauwtjes ontbreekt. Eerst bij sterkere

vergrooting vertoonen de verzamelharen van den buikschuier hun fijnere bouw; elk haartje is in de lengte gegroefd en om zijn lengteas gedraaid, zoodat het iets op een miniatuurkabeltouw lijkt. Deze eigenaardige vorm maakt de haren veel geschikter om stuifmeelkorrels vast te houden, men vindt ze dan ook alleen in den schuier. Wij echter willen in de eerste plaats het levende dier in actie zien en daarvoor biedt een groep bloeiende distels de beste gelegenheid. Hier poetsen ze met groote vlugheid het stuifmeel uit de bloem en strijken het op hun schuiertje af; ik geloof dat ze het stuifmeel ook met nectar bevochtigen om de verpakking steviger te maken. Die nectar vinden ze ook op de distels, maar graag halen ze die uit vlinderbloemen als rolklaver, lupine en lathyrus. Al die bloemenheerlijkheden worden nu naar het nest gebracht en daar overgeladen in de met bladstukken bekleede cellen. Volgens mijn ervaringen worden de ovale stukken soms heel luchtigjes hier en daar aan elkaar gelijmd; waarmee, weet ik niet. Ook heb ik echter wel cellen gevonden, waarvan de bladstukken bij aanraking uiteen vielen: De cirkelronde uitknipsels dienen om de cellen af te sluiten, wanneer het ei op den stuifmeelvoorraad gelegd is, een half dozijn vormt een dekseltje, dat stevig genoeg is.

De grootste vijand der behangersbijen is de zeer kenbare kegelbij (*Coelioxys*). Ze zoekt alle hoeken en gaten af, en als ze een welvoorziene cel gevonden heeft, legt ze daarin haar koekoeksei, hoe het precies verder gaat, is nog niet in alle opzichten bekend. Het *Coelioxys*-ei komt eerder uit dan het ei der *Megachile* en de larf dezer koekoeksbij eet en groeit sneller, terwijl bij andere koekoeksbijen het rechtmatige ei eerst verwijderd wordt. Ik vermoed, dat het kegelvormige achterlijf van *Coelioxys* in nauw verband met haar leefwijze staat, en dat deze kegelvorm haar bijzonder nuttig is, om de dekbladen van een gesloten cel op te lichten en haar ei er onder te leggen. In geen enkel boek of tijdschrift heb ik hierover iets gevonden.

Er is nog genoeg omtrent de levensgewoonten van de aardige behangersbijtjes te onderzoeken. Zoo is er een *Megachile*, die volgens Ferton geen bladstukken voor haar nest gebruikt, maar cellen van leem en hars in de aarde maakt. Deze M. *ericetorum* komt ook bij ons voor en hoort volgens haar leefwijze geheel bij de metselbijen. Nu is 't wel merkwaardig, dat ook de bouw van haar *kaken* van die der andere *Megachile*-soorten verschilt. Ze zijn namelijk veel smaller en hebben maar 2 tanden, terwijl de echte behangertjes, platte, breede, veeltandige kaken hebben, die uitstekend als knipwerktuig dienst kunnen doen. De systematici brengen deze soort dan ook tot de aparte groep *Chalicodoma*, de metselbijen waarover de groote F a b r e in zijn *Souvenirs entomologiques* zoo meesleepend heeft verteld.

Voorts hebben we nog altijd de kwestie: M. *centuncularis*, de meest gewone soort, die al meermalen met roode *Pelargonium*-blaadjes betrapt is, maar ook met bladknipsels van groene blaren. Ik heb er uitvoeriger over geschreven in een vorig nummer.

Dan zou ik graag eens een nestje vinden van een Hollandsche *M. analis*. Die heeft in Finland de gewoonte, haar larvenwiegjes te bekleeden met knipsels van witte

berken*bast*! Ik zie deze soort, helaas, zeer zelden, en heb zelfs het mannetje nooit onder de oogen gehad, zoodat ik bij het maken van de determineertabel bij deze soort alleen op mijn literatuur heb moeten vertrouwen. Ik hoop, dat deze tabel bruikbaar mag zijn, de afbeeldingen van Thijsse geven aan de altijd gebrekkige beschrijving pas hun juiste waarde. Aan allen, die meehielpen aan dit werk, onzen hartelijken dank!

MEGACHILE ♀.

1. Buikschuier wit, soms op 't laatste segment zwart. Het geheele dier lijkt grijsachtig behaard, met duidelijke witte haarbanden op de segmenten; anaalsegment boven met 2 witviltige haarvlekken. 9—11 mM.
M. argentata Fabr.
Buikschuier geheel of gedeeltelijk rossig 2

2. Achterlijf zonder lichte haarbanden, vooraan lang geelachtig behaard, achter zwart behaard 3
Achterlijf met lichte haarbanden, of tenminste met lichte franjeharen aan den eindrand der segmenten, ze kunnen doorloopend of in 't midden onderbroken zijn. (schuin van achter beschouwen!) 4

3. Segment 6 boven duidelijk en dicht witviltig, daartusschen verspreide langere lichte haren. Schildje gewelfd en glimmend. Kop en thorax bruingeel behaard, op kruin en mesonotum met zwarte haren ertusschen. Segment 1—3 geelbruin, 4 en 5 zwart behaard. 11—13 mM.
M. analis Nyl.
Segment 6 boven niet witviltig: Kop grootendeels zwart behaard. Segment 1—3 met langere geelbruine haren, 4—6 met kortere zwarte haren. Schuier rossig, op segment 5 en 6 zwart. 12—13 mM.
M. circumcincta K.

M. ericetorum.

4. Segment 2—5 met breede doorloopende bruingele haarbanden, deze zijn bijna half zoo breed als het onbehaarde deel van 't segment. Laatste segment geelviltig. Kaken 2 tandig. Schuier geheel rossig geel, kop en thorax bruingeel, mesonotum zwartbruin behaard. 12—14 mM.
M. ericetorum Lep.

M. maritima.

Haarbanden veel smaller, ongeveer $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{4}$ maal zoo breed als het onbehaarde deel, soms alleen aan de zijden zichtbaar. Kaken met meer dan 2 tanden 5

M. Lagopoda.

5. Schuier geheel rossig, of hoogstens op het laatste segment zwart. Haarbanden doorloopend, hoogstens de eerste onderbroken. Grootste en krachtigste soort. 14—16 mM.

M. lagopoda L.

M. Maritima.

Schuier driekleurig, vooraan geelachtig tot wit, in 't midden rossig, op de laatste 2 segmenten zwart. Haarbanden op segment 2—5 doorloopend. Einde der vóórschenen aan de buitenzijde sterk uitgerand. 13—15 mM.

M. maritima K.

M. Willughbiella.

Schuier tweekleurig, vooraan rossig (bij één soort geelachtig) achter zwart. De voorste haarbanden meestal ± onderbroken 6

6. Kleinere soorten, 11—12 mM. 7
Grootere soorten, 13—15 mM. 8

7. Schuier op 't laatste segment zwart. Haarbanden op de voorste segmenten onderbroken. Kopschild glimmend, grof gestippeld met gladde middenlijn. Tarsen zwart, alleen de klauwen rood. Kop, thorax en achterlijfsbasis bruinachtig geel behaard. Achterlijf naar achteren geleidelijk versmald. 11—12 mM. Algemeen.

M. centuncularis L.

Schuier op de laatste 2 of 3 segmenten zwart. Banden zeer smal, soms nauwelijks waarneembaar. Achterlijf minder spits toeloopend. Laatste segment zonder overeindstaande zwarte haren. 10—12 mM. Zeldzaam.

M. versicolor-Smith.

8. Kopschild gelijkmatig fijn en dicht gestippeld met gladde middenlijn. Thorax geelbruin behaard, zonder zwarte haren er tusschen. Schuier duidelijk rossig. Haarbanden alleen op de laatste segmenten doorloopend. Eind der vóórschenen aan de buitenzijde weinig uitgerand. Vgl. *maritima*. 14—15 mM. Gewoon.

M. Willughbiella K.

Kopschild midden minder dicht gestippeld dan naar de randen, zonder gladde middenlijn. Kop en thorax licht bruingeel behaard, met talrijke zwarte haren ertusschen. Schuier geelachtig. 14—15 mM. Zeldzaam.

M. ligniseca K.

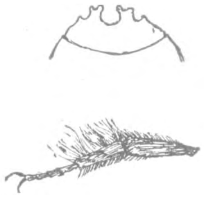
MEGACHILE ♂.

1. Tarsen der voorpooten slank; metatarsus veel smaller dan het einde der schenen. Laatste sprietlid niet of nauwelijks breeder dan het voorlaatste 2
Tarsen der voorpooten verbreed; metatarsus even breed of bijna even breed als het einde der schenen, wit of geelachtig van kleur, vaak met sierlijke zeer dichte haarfranje aan de buitenzijde 6

2. Bovenzijde van segment 6 zwart behaard 3
Bovenzijde van segment 6 witviltig. Het heele dier lijkt oppervlakkig beschouwd,

dicht grijsachtig behaard met witte haarbanden. Segment 3—4 kort zwart behaard. Buiksegment 4 in 't midden met een viltig behaard bultje. Voor-schenen boven zwart, aan de onderzijde met groote gele vlek. 9—10 mM.

M. argentata Fabr.



M. ericetorum.

3. Achterlijf met duidelijke doorloopende banden. Segment 6 uitgerand, aan weerszijden van de uitranding getand. Buiksegment 4 hoekig uitgesneden. Voortarsen grootendeels rossig geel, met ijle witte haarfranje. 12—13 mM.

M. ericetorum Lep.

Achterlijf met onduidelijke haarbanden, of de voorste zijn onderbroken 4

4. Voortarsen zwart of tenminste de metatarsus donker 5
Metatarsus geheel of grootendeels rood (vooral aan de binnenzijde). Schildje gewelfd en glimmend. Franjeharen der tarsen lang, maar niet dicht aaneengesloten. Segment 6 in 't midden van den eindrand met 2 tanden, segment 7 met 3 tanden. (van onderen bezien!) 9—11 mM.

M. analis Nyl.

5. Groote soort 11—13 mM. Segment 6 diep uitgesneden. Kop, thorax en segment 1 en 2 geelachtig, de overige zwart behaard. Segment 2—4 met dunne ± onderbroken haarbanden, die op segment 5 nauwelijks zichtbaar. Zeldzaam.

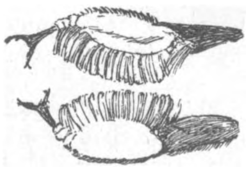
M. ligniseca K.

Kleine soort ± 10 mM. Segment 6 niet of nauwelijks uitgesneden. Tarsen zwart, alleen de klauwen lichtrood. Kop en thorax bruingeel behaard. Franjeharen aan de buikzijde. dicht. Algemeen.

M. centuncularis L.

Kleine soort 10—11 mM. Segment 6 duidelijk uitgerand. Franjeharen aan de buikzijde ijl. Zeldzaam.

M. Versicolor-Smith.

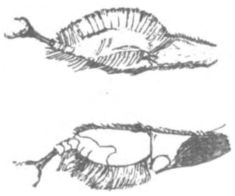


M. lagopoda. Scheen en voet onder en boven.

6. Laatste sprietlid niet breeder dan 't voorlaatste. De gele franjeharen aan de metatarsus zijn zwart aan 't eind en staan zoo dicht, dat ze niet afzonderlijk te onderscheiden zijn. Uiteinde van de voorschenen aan de buitenzijde slechts met één scherpe doorn. Forsche soort 16 mM.

M. lagopoda L.

Metatarsus roodachtig. Zie analis.
Laatste sprietlid als platgedrukt en duidelijk breeder dan 't voorlaatste 7



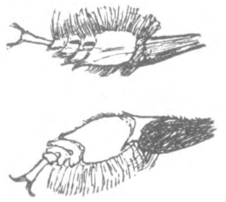
M. maritima. Scheen en voet onder en boven.

7. Het einde der vóórschenen is aan de buitenzijde diep halfcirkelvormig uitgerand, aan weerszijden van de uitranding 2 scherpe geelwitte doornen. (De binnenste teekent zich niet altijd duidelijk af tegen de geelwitte metatarsus of de beharing. Kaken aan 't eind beneden witachtig. Haarbanden smal maar meestal doorloopend. 13—16 mM.

M. maritima K.

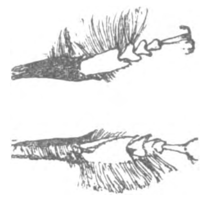
Vóórschenen aan 't eind zonder deze tweedoornige uitranding. 8

8. Grootere soort 12—14 mM. De witte haarbanden zijn duidelijk zichtbaar, 2 en 3 in 'tmidden onderbroken, op 5 afwezig. Onderkant der kaken hoekig gebogen, aan 't eind beneden roodachtig. 2de en 3de tarslid aan de onderzijde met bruine vlek [1]).
M. Willughbiella K.



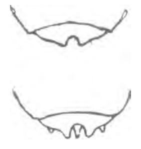
Scheen en voet van M. Willughbiella onder en boven.

Kleinere soort 10—12 mM. De ijle haarbanden op segment 2 en 3 vaak onduidelijk, ook de andere zijn soms zeer ijl. Onderkant der kaken niet hoekig gebogen. Alleen het tweede tarslid aan de onderzijde met bruine vlek [1]). Segment 6 uitgerand, aan weerszijden van de uitranding een stompe driehoekige tand. Gezicht en borst geelachtig wit, mesonotum en achterlijfsbasis rossig gehaard.
M. circumcincta K.



M. circumcincta. Scheen en voet boven en onder.

BIOLOGISCHE AANTEEKENINGEN.



Eindsegmenten van M. Willughbiella. M. circumcincta.

1. **M. analis Nyl.** Midden Juni—Aug. Diepenveen, Dieren, Wageningen, Velp, Leersum, de Bilt, Breda. Vooral op *Campanula, Erica* en *Lotus*. Nest in den grond; de cellen worden bekleed met ovale en ronde uitknipsels van *witte berkenbast*. Nader onderzoek wenschelijk!

2. **M. argentata T.** Midden Juni—Aug. In de duinen gewoon. Texel, Bloemendaal, Weesp, Bentveld, Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen, den Haag, Loosduinen, Domburg, Bergen op Zoom, Breda. Tong 6 mM. Op *Lotus, Echium, Rubus, Trifolium album*; ook op *Hieracium* en *Pulicaria*. Nest in den grond. Bladstukken van berk. Parasiet o.a. *Coelioxys mandibularis* Nyl.

3. **M. centuncularis L.** Juni—Aug. Overal en op allerlei bloemen. Groningen, Diepenveen, Velp, Apeldoorn, Wageningen, Utrecht, Driebergen, Cothen, Doorn, Bilthoven, Texel, Amsterdam, Zaandam, Haarlem, Leiden, Loosduinen, Rotterdam, Spijkenisse (eiland Putten); Kloetinge, Breda, Tilburg, Epen. Tong 6—7 mM. Op *Lotus*, distels, *Picris, Centaurea, Deutzia, Senecio, Cirsium, Achillea millefolium, Lappa, Medicago falcata, Oenothera, Rubus, Iris germanica, Weigelia, Campanula macrantha*. In den Hortus te Amsterdam op *Atropa, Doronicum, Coronilla, Geum* spec., *Erigeron* spec., *Hieracium, Prenanthes*. Nest in allerlei holten. Bladstukken van roos, wilde wingerd (*Ampelopsis quinq.*) en pimpernoot (*Staphilea colchica*).
Mij zijn 4 gevallen bekend, dat *roode* bloemblaadjes van *Pelargonium* (de pot-geranium) werden gebruikt. Onderzocht moet nog worden, of die alleen, of in verbinding met groene bladstukken dienst doen. Waarschijnlijk 2 generaties. Een kweek van den heer M. Lieftinck leverde in Aug. '22 10 exemplaren op.
Parasiet *Coelioxys elongatus* Lep. en C. *acuminatus* Nyl.

1) Gaarne zou ik het vernemen, indien dit kenmerk niet constant blijkt.

4. **M. circumcincta K.** Half Mei—Juli. Beesterzwaag, Zuidlaren, Ommen, Diepenveen, Winterswijk, Oosterbeek, Wageningen, Utrecht, Bilthoven, Texel, Bloemendaal, Aerdenhout, Vogelenzang, Bussum, Katwijk, Wassenaar, den Haag, Loosduinen, Rotterdam, Spijkenisse, Breda, Venlo, Arcen.
Vooral op distels en vlinderbloemigen (*Lotus*, gouden regen, roode klaver, in mijn tuin vooral op blauwe Lupine); ook op kool, braam, duinroos, smeerwortel en *Hieracium*. Nest in den grond, graag in walletjes. Bladstukken van berk en wegedoorn (*Rham nus catharctica*). Parasiet *Coelioxys quadridentatus* (o.a. gekweekt door Dr. C. Ritsema Cz)

5. **M. ericetorum Lep.** Juni—Aug. Deventer, Dieren, Wageningen, „♂ in Holland", waarschijnlijk ook bij Bergen op Zoom en Breda, waar ik de parasiet *Coelioxys aurolimbatus Först* ving. Op vlinderbloemen (*Lotus, Lathyrus, Phaseolus, Cytisus*). Ook op *Salvia off.* Nest in reeds aanwezige holten, in steile kantjes, tusschen steenen, ook in rietstengels. Gebruikt *geen* bladstukken, maar maakt cellen van leem en hars [1].
Parasiet *Coelioxys aurolimbatus Först.*

6. **M. ligniseca K.** Juni—Aug. Avereest, Diepenveen, Apeldoorn, Ellekom, Wageningen, 's-Heerenberg, Tilburg, Breda, Gulpen. Op distel, braam, *Epilobium angustifolium* en *Centaurea jacea*. Nest volgens P. Smith in Engeland in dood hout, maar diens biologische opgaven zijn zeer onbetrouwbaar, onderzoek noodig. Bladstukken misschien van beuk (Thijsse). Parasieten onbekend.

7. **M. lagopoda L.** Juli. 1 ex in Zuid-Limburg (Maurissen). Ik trof ze 1906 in aantal op distels aan de Oostzee (eiland Rügen). Zeer zeldzaam in Denemarken, niet gevonden in N.W. Duitschland, noch in Engeland.

8. **M. maritima K.** Eind Juni—Aug. Diepenveen, Apeldoorn, Velp, Oosterbeek, Lent, Wageningen, Amsterdam, Bloemendaal, Vogelenzang, Bentveld, Wassenaar, Scheveningen, Loosduinen, Breda, Belfeld, Arcen. Tong 8—9 mM. Op distel, braam en *Lotus*. Op *Echium, Anchusa, Epilobium angustifolium, Jasione, Centaurea jacea*. Nest in den grond. In duinzand (v. d. Vecht), in zandhelling (Lieftinck, Bouwman). Bladstukken van de meest verschillende planten: sering, esch, eschdoorn, roos, popel, els, wilg (*Salix pentandra*) berk. Parasiet *Coelioxys trigonus Schranck = conoideus Klug.*

9. **M. versicolor Smith.** Juli—Aug. Wageningen, Velzen, Bloemendaal. Op *Lotus* en *Inula britt.* Nest? Parasiet?

10. **M. willughbiella K.** Juni—Sept. Zeegse bij Zuidlaren, Oosterbeek, Wageningen, de Bilt, Driebergen, Amsterdam, Haarlem, Leiden, Rotterdam, Breda, Oisterwijk, Vught, Belfeld. Op *Lotus*, klaver, *Campanula rotundifolia*. Op *Epilobium angustifolium*, eens ♂ op een gekweekte *Symphytum*, eens ♀ op ratelaar. Nest in dood hout, in de gangen van de wilgenhoutrups. in zandhelling (Breda, Belfeld). Bladstukken van haagbeuk, wegedoorn, roos, beuk. Parasiet *Coelioxys quadridentatus L.*

B. E. BOUWMAN.

1) Ch. Ferton in Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux 1896.

BERG-GAMANDER.

(TEUCRIUM MONTANUM L.)

Bij het dorpje Bemelen, ten zuiden van Houthem in Zuid-Limburg, bevinden zich een aantal oude, fraaie kalkgroeven. Staat men bij de kerk in het dorp en kijkt men dan naar het Noord-Westen, dan heeft men een mooi overzicht over de kale stukken rots, waarin de groote, donkere openingen der grotten u aangrijnzen. Juist boven zoo'n grot-opening, dicht bij den weg naar Terblijt gelegen, vonden we een aantal, over de rotsen hangende plantjes met geel-groene bloemhoofdjes aan het eind van de, iets houtige stengeltjes. We hadden het nog nooit gezien, doch merkten al spoedig aan den op een bootshaak lijkenden stempel, het kleine, bovenstandige, vierdeelige vruchtbeginsel, de vier tweemachtige meeldraden, dat we met een labiaat te doen hadden, al was de stengel ook niet vierkant en stonden de tegenoverstaande bladeren ook niet duidelijk kruiswijs. De bovenlip van de bloemkroon, waarvan de kroonbuis een kleine knik vertoonde, was alleen in den vorm van twee slippen aanwezig, die, links en rechts voor de onderlip gebogen, van de laatste een deel schenen uit te maken. Tusschen die beide slippen was de bovenlip diep ingesneden, zoodat van achteren op die plaats meeldraden en stijl geheel zichtbaar werden. Dit, gevoegd bij een, iets rugwaarts gekromde kelk, deed ons ertoe besluiten het plantje voor een *Teucrium*soort te houden. Echter hebben geen der *Teucrium*soorten, die in onze Nederlandsche flora's worden opgegeven, een liggende stengel en de bloemen in platte, eindelingsche hoofdjes, zooals ons plantje ze liet zien. De bladeren waren lijnlancetvormig, hetgeen ook voor de Watergamander en de gewone Gamander geldt, doch beide hebben purperen, niet gele bloemen, bezitten daarenboven schijnkransen van bloemen. FRITSCH, „Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete", 1922, 3 Aufl., bracht tenslotte een zekere uitkomst. Ons plantje kan niet anders zijn dan *Teucrium montanum* L, de *Berg-Gamander*. Dit is dus voor ons land een nieuwe vondst, hetgeen wel merkwaardig mag heeten, daar er op die plek verscheidene pollen van groote, stevige en dus reeds oude planten staan: de plant ziet er beslist overblijvend uit, onderaan wijzen de houtige stengels zelfs op heesterachtigheid.

Fig. 1. Berg Gamander. Teucrium montanum L. 2/3 Nat. gr. Foto J. HOFKER.

Tenslotte wil ik nog even een beknopte beschrijving van *Teucrium montanum L.*, in den vorm, zooals ik haar te Bemelen aantrof, geven.

Een sterk vertakt, houtig wortelgestel, $\pm$ $^1/_3$ $\times$ zoo volumineus als de geheele plant, dringt in het verweerde krijt. Uit den grond komen talrijke, ietwat houtige, dunne, liggende, en zich spoedig vertakkende stengeltjes, met vele lidteekens van afgevallen bladeren. Deze laatste zitten onduidelijk kruiswijs, zijn $\pm$ 4 $\times$ zoo lang als breed, lichtgroen van kleur, met één duidelijke middennerf. De randen zijn gaaf en naar onderen omgekruld. De stengel is op de knoopen iets verdikt en rood aangeloopen, iets viltig behaard, evenals de onderzijde der bladeren. De bovenste bladeren van den stengel gaan ongemerkt over in de schutbladeren der bloemen, die een eindelings, $\pm$ 15-tallig hoofdje vormen. Doordien de middelste bloemen nog in knop zijn, als de buitenste bloeien, zijn deze laatste, hoewel het meest onderaan den stengel gezeten, toch op hetzelfde niveau geplaatst als de binnenste bloemen, en wordt de bloeiwijze dus van boven plat. De kelken zijn vrijwel radiair,

hebben vijf spitse, bruin aangeloopen tanden, zijn van voren iets buikig, van achteren iets uitgehold. Het viertallig vruchtbeginsel is vrij klein, de nootjes zijn kaal. De vrij lange kroonbuis komt nagenoeg niet uit de kelk tevoorschijn, en vertoont een duidelijke knik naar achteren, een haarring ontbreekt. Van de bovenlip zijn alleen twee slippen, links en rechts van de bloem gelegen, aanwezig. Ze loopen eerst naar voren, dan met een knik naar boven, en zijn aan den top paars geaderd op gelen ondergrond. De onderlip bestaat uit twee puntige zijslippen en een eironde, iets gepunte middenslip. De geheele bloem is groengeel. De, in een bootshaak eindigende, stamper steekt boven alles uit en is naar voren gekromd, evenals de meeldraden, waarvan de mediane het langst zijn. De helmknopjes zijn paarsbruin, de helmdraden groen. De plant bloeit in Juli en Augustus, en wordt tot 20 c.M. hoog.[1])

Fig. 2. Teucrium montanum L. Links een bloem wat vergroot.

A. C. Hofker-Feekes,
J. Hofker.

VAN EEN PAAR ZELDZAME WESPEN.

(DISCOELIUS ZONALIS *Panz.* EN TRIGONALYS HAHNI *Spin.*).

„DISCOELIUS zonalis — verbreitet, aber ueberall eine der seltensten Faltenwespen" zegt Schmiedeknecht in zijn bekende werk „Die Hymenopteren Mitteleuropas". Anders gezegd: tenzij het geluk ons dient, zal men die wesp ook in Nederland niet onder de oogen krijgen.

Het geluk diende mij: ik ving bij Breda een groot wijfje op bloeiende Frangula alnus en een ander vrouwelijk exemplaar hielp mij aan een pas voltooid nest.

Over de soortbeschrijving van D. zonalis behoeft niet lang te worden uitgeweid. Men herinnert zich de afbeelding van Eumenes pomiformis, de wesp met het karakteristiek gevormd abdomen: een smal steeltje met eene plotselinge aanzwelling en vervolgens het breede, peervormige overige deel van het achterlijf. Denzelfden afwijkenden achterlijfsvorm vertoont. D. zonalis. Ook de kleuren van beide zijn gelijk n.l. zwart met geel; doch in de kleurverdeeling is verschil. Want terwijl Eumenes doorgaans een viertal gele bandjes om de laatste helft van het achterlijf draagt, ziet men aldaar bij Discoelius slechts een enkelen band. Verder is Discoelius doorgaans iets grooter (10—15 mM.) en in het bezit van een paar middelscheensporen, die Eumenes mist.

Voor den aanleg van hare nesten speurt het zonaliswijfje naar boorgangen van keverlarven in stammen of palen, naar spijkergaten in balken en naar andere soortgelijke lange, smalle openingen. Mocht ook al het af- en aanvliegen der wesp ons op de aanwezigheid van een nest opmerkzaam maken, dan blijft intusschen nog de moeilijkheid bestaan, om dit onbeschadigd bloot te leggen. Voor zoover ik weet, is dan ook van Discoelius zonalis de ontwikkeling uit het ei of uit de larve ten onzent nog niet beschreven of waargenomen. Het bovenbedoelde nest was gebouwd in een stuk rietstengel, dat aan de achterzijde was afgesloten door een knoop. Door uit dien stengel voorzichtig eene reep los te snijden en deze telkens na een onderzoek weder op de oude plaats te bevestigen, kwamen de cellen voor

1) Een foto van een buitenlandsch exemplaar van Teucrium montanum is gereproduceerd in D. L. N. Jg. 17 blz. 530. J. Hs.

de waarneming open te liggen, zonder dat dit een storenden invloed op den ontwikkelingsgang uitoefende.

Wat bij de opening het eerst in het oog viel en bij het thans ledige nest uit den aard der zaak nog sterker in het oog springt, is de verdeeling der ruimte door tusschenschotten. Vooreerst blijkt de wesp door het oprichten van een schot op 1½ cM. van den knoop de diepte van den koker wat te hebben ingekort. Daarna heeft zij de overgebleven ruimte door het aanbrengen van 5 dunnere scheidingswanden in 6 vakjes verdeeld van resp. 1½, 1, 1, 1, $2^1/_4$ en 4½ cM. lengte. En ten slotte heeft zij de ingangsopening gesloten door eene dikke prop. Het laatste, aan den ingang liggende vakje van 4½ cM. is de gewone ledige ruimte achter de sluitprop bij nesten van dergelijke eenzaam levende wespen en bijen, de 5 andere vakjes zijn broedcellen. De eerste, de meest diepliggende cel meet 1½ cM., de 3 volgende cellen zijn slechts 1 c.M. groot; uit die eerste cel ontwikkelde zich eene (grootere) vrouwelijke wesp, de 3 kleine vakjes leverden mannelijke exemplaren. Waarom de laatst gebouwde broedcel zoo buitengewoon groot was uitgevallen, weet ik niet: wellicht, dat de drang om eene ledige ruimte te laten bestaan reeds bij den bouw dier cel tot uiting begon te komen.

Merkwaardig en kenmerkend voor de soort is de stof, die tot vervaardiging van tusschenschotten en sluitprop diende. Zij bestaat deels uit fijngekauwde, deels uit min of meer op maat gebeten stukjes blad. In water wordt die stof wel spoedig eene weeke massa, doch zij valt niet uiteen, zoodat zij waarschijnlijk bij het fijnkauwen met een zwak bindmiddel is gemengd. De proviandeering der cellen geschiedde met kleine rupsen, die in grootte zoowel als in den graad van verlamming en in de soort vrij sterke verschillen deden zien: in dezelfde cel kon men b.v. rupsen aantreffen van drieërlei geheel uiteenloopende species.

Ik vond en opende het nest op het einde van Juli. Het moest toen echter al een dag of drie te voren zijn afgebouwd; want de eieren waren reeds uitgekomen en de larven reeds druk bezig met het uitzuigen der rupsen. Op 3 Augustus d.v. blijkt dan ook de voedselvoorraad reeds geheel opgeteerd. Iedere broedcel bevat thans eene ± $1^1/_4$ cM. lange en ± 3 mM. dikke larve van lichtgrijze kleur met iets donkerder doorschijnend ruggevat. Na eene vierdaagsche rust beginnen deze larven te spinnen d.w.z. den geheelen wand der cel te bekleeden met eene vliesachtige, lichtbruine stof. Zij verminderen onder het afscheiden dier stof zichtbaar in omvang, terwijl te zelfder tijd hare kleur van lichtgrijs verandert in wasgeel. Zoo, zonder verdere verandering, blijven zij den winter overliggen tot begin April, wanneer zij zich gaan verpoppen.

De poptoestand duurt betrekkelijk kort: op 5 Mei reeds stroopt het eerste, op 13 Mei het laatste der vier mannetjes de pophuid af en wel nagenoeg in de volgorde der cellen, dus in de omgekeerde volgorde, waarin de cellen gereed zijn gekomen. Eerst veel later, op 27 Juni, ontpopt zich de bewoonster der achterste, meest diepliggende cel: een vrij groot wijfje. Dit wijst dus op een verschil in vliegtijd van eenige weken tusschen de beide seksen uit een zelfde nest. En tevens blijkt hieruit, dat de bestemming der achterste broedcel voor de ontwikkeling eener vrouwelijke wesp niet toevallig is geweest. Want op elke andere plaats in de rij zou zulk eene zooveel later ontruimde cel den vroeger gereedzijnden mannetjes eene hindernis zijn geworden om den uitgang van het nest te bereiken.

Trigonalys hahni, de tweede wesp, maakt met hare geringe afmeting van 9 tot 12 mM., haar kort lancetvormig achterlijfje en hare geheel zwarte kleur een maar zeer bescheiden indruk. Zij is echter voor de entomologen, tenminste voor de systematici onder hen, steeds een vrij lastig insect geweest, wijl zij sommige kenmerken van zeer verschillende insectengroepen in zich vereenigt. Door haar vleugeladerstelsel doet zij aan eene bladwesp, door hare dubbele dijringen daarentegen aan eene sluipwesp denken. In Europa is zij de eenige en dan nog zeldzame vertegenwoordigster van de familie der Trigonalidae, waarvan,

naar het schijnt, slechts vier soorten bekend zijn. In de werken over onze Nederlandsche insecten zal men noch hare familie noch haar zelve als inheemsch vermeld vinden. Ten onrechte echter; want het is mij gebleken, dat zij in de omgeving van Breda voorkomt. En daar ik in de laatste paar jaren ruim een dozijn exemplaren van deze soort nabij Breda kon bemachtigen, blijkt zij er zelfs niet eens bijzonder zeldzaam.

Tot voor korten tijd meende men, dat Trigonalys hahni in de nesten van sommige wespensoorten leefde. Men behoeft echter het insect maar een korten tijd buiten in het vrije veld gade te slaan, om te zien, dat het zich om de meerdere of mindere nabijheid van wespen of wespennesten in het minst niet bekommert. In den nieuwsten druk van Brehm schrijft men het dan ook eene andere levenwijze toe. Naar aanleiding van een paar waarnemingen vindt men daar vermeld, dat de wesp een parasiet zou zijn van het sluipwespengeslacht Ophion, derhalve een parasiet in den tweeden graad. En dat lijkt inderdaad niet in strijd met de wijze van doen der wesp in de vrije natuur. Zij vliegt namelijk op eenigszins beschutte, zonnige plaatsen aan sloot- of wegranden, steeds vrij laag bij den grond en trekt daar met vliegsprongetjes, op de wijze van sommige graafwespen dus, maar veel langzamer en rustiger van plant tot plant. En wat ten slotte den vliegtijd betreft: ik ving al mijne exemplaren in Juli, maar Schmiedeknecht zegt, dat hij ook in October enkele exemplaren heeft gevonden. Het is dus mogelijk, dat er van deze soort behalve eene zomergeneratie nog eene late najaarsgeneratie voorkomt.

Breda. P. HAVERHORST.

WILDE GANZEN.

BIJNA iedereen heeft ze wel eens gezien, de groote vogels, als ze hoog in de lucht in den bekenden V-vorm, of, in kleine groepjes, in een scheeve lijn over komen trekken. Maar bij deze vluchtige kennismaking blijft het meestal; alleen denken de meeste menschen dan, dat er vorst in aantocht is, omdat naar hun meening deze dieren alleen in het hooge Noorden huizen. Toch is dit niet zoo, tenminste niet met de gewone wilde gans, waarover ik het hoofdzakelijk zal hebben; deze soort is zelfs meer een bewoonster van de gematigde luchtstreek en die ook op onze breedten broedt, o.a. in Noord-Duitschland. Tot voor twintig jaar was er zelfs nog, zooals bekend is, een kolonie in Friesland, maar die heeft het ook al, evenals zooveel andere vogelkolonies, af moeten leggen tegen de toenemende ontginning. Daarom zijn we voor 't bestudeeren in ons land uitsluitend aangewezen op het winterhalfjaar; maar dan zijn ze in sommige streken ook veel te vinden. Een uurtje van 't dorp is hier aan 't Haringvliet een plek, waar geregeld elk najaar groote troepen aankomen, die voor een deel den heelen winter hier blijven ook. Komt in dien tijd een vlucht ganzen over, dan ga ik er zoo spoedig mogelijk op uit, om de kennismaking van 't vorige jaar te hernieuwen. Meestal lukt dat wel, want ze zitten graag op de gorzen aan den waterkant, behalve als 't mistig is, dan is 't hun zeker te gewaagd, en hoor ik alleen heel in de verte, op 't water, aan hun luid gesnater, dat ze er nog zijn. In de meeste gevallen is 't echter bij 't zien van de ganzen gebleven. Ieder, die ze al eens na heeft willen gaan, weet bij ervaring, hoe schuw en waakzaam ze zijn. Dat ligt misschien voor een deel wel hieraan, dat ze, zooals veel beweerd, maar ook wel tegengesproken wordt, wachten uitzetten.

De gedachte, dat sommige vogels dit zouden doen, is intusschen al van ouden datum. Zoo wist reeds Albertus Magnus, een monnik uit de dertiende eeuw, die indertijd voor een wonder van geleerdheid aangezien werd, het van kraanvogels te vertellen, natuurlijk weer opgesmukt met allerlei fantastische verhalen. Maar 't hoeft geen betoog, dat dergelijke feiten, die hij misschien ook wel evenals zooveel andere dingen, van Aristoteles over-

geschreven heeft, voor ons alleen historische waarde hebben en weinig houvast geven. Van meer belang is wat de onderzoekers van den lateren tijd er van dachten. Brehm vermeldt het in zijn Tierleben van enkele soorten, maar, hoe hoog we 't werk van den grooten dierenkenner ook schatten, we moeten hierbij niet uit 't oog verliezen, dat hij zich op 't gebied van 't zieleleven der vogels op een zeer anthropocentrisch standpunt plaatste, hen dikwijls bijna menschelijke handelingen toeschreef. Zeker is, dat, als we aan willen nemen, dat een troep vogels als 't ware op commando eenige wachten uitzet, we een vrij sterk ontwikkeld gemeenschapsgevoel, 'k zou haast zeggen een sociale organisatie, van de vogels moeten veronderstellen, en een zoodanige verstandelijke ontwikkeling kent de moderne dierenpsychologie hen in 't algemeen niet toe. Wat voor een plichtsbesef zou zoo'n dier wel niet moeten hebben als het zich bewust was voor de heele troep te waken! Toch dachten vroeger velen de zaak zich zoo; een dergelijke beschouwing is wel wat al te menschelijk en we doen goed ze te laten varen. Maar iets is toch wel waar van dat alles, en het gaat in geen geval aan om zonder meer te zeggen, dat alles op fantasie en subjectieve waarneming berust. Het is hier een heel gunstige plaats voor 't waarnemen van ganzen en ik heb er ook veel tijd aan gegeven, om hun levenswijs na te gaan. Ik zal u maar niet vertellen van de vele mislukte pogingen, als ze me te slim af waren, want dat zou u slechts vervelen. En evenmin hoe 't vaak gebeurd is, dat na veel moeite m'n pogingen vruchteloos waren, doordat een jager, die op hen loerde, op den troep ging schieten. En als ik ze nog eens was genaderd, dan hadden ze toch meestal onraad bespeurd en waren niet meer in hun gewone doen; dan was er niet één, die uitkeek, maar ze keken allemaal. Op een anderen keer liepen ze wel rustig te eten, maar was de afstand te groot, om er veel met zekerheid van te kunnen zeggen. 't Eenige, wat ik kon zien was dan, dat nu en dan enkelen opkeken, maar of dat steeds dezelfde waren, was niet te zien. Maar enkele keeren ben ik toch gelukkiger geweest. Zoo bijv. in 't laatst van October 1923. 't Was een der weinige zonnige dagen, die het vorige najaar ons heeft geschonken, en, terwijl ik op 't gors kwam, was in de verte al een groote troep ganzen zichtbaar. Ik liep eerst voort langs den binnenkant van den dijk en klauterde een eind verder voorzichtig naar boven. De dijk was pas opgehoogd en nog wat ongelijk, zoodat ik, als 'k me erg stil hield, ongezien kon gaan liggen. Nu, 't lukte opperbest. Op 't gras, vlak aan 't water en gemiddeld 80 meter van den dijk was een groote kudde van minstens tweehonderd stuks rustig aan 't grazen. Met m'n Supra waren de oranjekleurige snavels en levendige oogen duidelijk zichtbaar. Weinig dingen in de natuur geven zooveel genot als 't ongestoord gadeslaan van schuwe vogels in de onmiddellijke nabijheid, en ik was er dan ook zoo mee in m'n schik, dat ik bijna alleen naar 't laatste deel der kudde, dat zich recht tegenover me bevond, keek. Die ganzen nu aten heel genoegelijk van 't korte gras, dat er nog groeide, en keken van tijd tot tijd eventjes op, nu eens naar den eenen, dan weer naar den anderen kant, maar ze gingen weer oogenblikkelijk door met het eten. Een enkelen keer keken ze ook naar 't water. Maar één was er bij, die niet at zooals de anderen, maar die heel duidelijk flink opgericht stond, met haar kop naar 't land gericht. En tot m'n groote verrassing en blijdschap zag ik, hoe zij voortdurend keek, recht vooruit, naar links en naar rechts, maar geen enkelen keer wendde zij den kop naar 't water; misschien vreesde zij van die zijde geen gevaar of was 't voldoende, dat de anderen er van tijd tot tijd naar keken, dat laat ik in 't midden. Na een tiental minuten zoo te hebben gestaan, hield een der ganzen op met 't grazen, trad heel kalm, alsof 't vanzelf sprak (tenminste zoo leek 't precies) uit den troep en ging in dezelfde houding staan als degene, die blijkbaar als wachter dienst deed en op een meter of twee van haar vandaan. Deze laatste bleef nog enkele oogenblikken kijken, hapte toen een paar grassprietjes op, keek nog eens eventjes rond, hapte daarna wat langer en na een minuut graasde zij even lustig als de anderen. Maar degene, die haar plaats had ingenomen, at niet; ook deze stond van 't water af gekeerd, ook nu stond deze rechtop en keken de anderen, evenals te voren nu en dan eens op, ook naar 't water. U kunt u voor-

stellen, dat ik blij was met wat ik zag en ik was al van plan den heelen middag te blijven liggen, om er nog veel meer van te zien. Maar na een kwartier kwam een gans, die ik tot nog toe niet gezien had, omdat ze in de kreek zat, naar boven op het gras en die zag me; natuurlijk waren ze er in een oogenblik allemaal vandoor. De kans om ze dien dag nog eens zoo mooi te zien was verkeken en daarom ging ik maar naar huis.

Nu moet men bij de verklaring van zulke dingen hoogst voorzichtig zijn en noch naar den eenen, noch naar den anderen kant een vluchtig oordeel vellen; ook ik geef toe, dat de tijd vrij kort was, maar ik ben blij, dat ik al m'n aandacht op een deel van den troep heb geconcentreerd, want nu heb ik van hen alles tot in bijzonderheden kunnen zien. Ik kan dan ook niet anders gelooven, dan dat die eene, die altijd maar keek en later door een ander vervangen werd, werkelijk op wacht stond. Alleen laat ik in 't midden op grond waarvan die dit deed en door welk gevoel zij gedreven werd. Hoofdzaak is trouwens toch, dat ik het feit heel zeker geconstateerd heb en in geen geval den indruk kreeg, dat hier toeval in 't spel was.

Daar mijn werkzaamheden het meebrachten voorloopig niet weer op Flakkee te zijn moest ik wachten tot de Kerstvacantie, maar toen heb ik er dan ook 't grootste deel van den tijd aan gegeven. Het weer was me gunstig: vorst en sneeuw tegelijk, en daarbij verscheidene dagen met mooi weer. De eerste dagen waren ze niet te zien, maar daarna zaten ze geregeld weer op 't gors, dikwijls ook op enkele weilanden, waar ze nog al eens naar toe gingen. Den eersten keer, dat ik ze weer zag waren ze zoo dichtbij, dat door den kijker de witte nagel van de snavels der voorste ganzen te zien was. Jammer was echter, dat ze me toen al heel gauw zagen. Er lag beneden aan den dijk een klein beetje riet; om in 't vervolg te voorkomen, dat ze me weer te gauw bemerkten, wilde ik probeeren me een veilige ligplaats te verzekeren. Met veel moeite kreeg ik zooveel bij elkaar, dat er, toen alles naar boven gesleept was, op den kruin van den dijk een laag walletje van gemaakt kon worden met een kijkgat er in, maar volmaakt was 't nog niet. Den volgenden dag ging ik er zoo achter liggen, dat de ganzen me alleen toevallig konden zien. Nu was er maar een kleine groep van een stuk of tien vogels, zeker een familie, want de jongen blijven in den regel tot het volgend voorjaar bij de ouden. Nu stond er geen op wacht; ze keken wel telkens op, zooals die van den vorigen keer; één scheen echter veel wantrouwiger te zijn dan de anderen, want die hield van tijd tot tijd op met eten, om aandachtig rond te zien; dan stond zij ook rechtop, maar dat duurde nooit lang; met het horloge in de hand constateerde ik een enkelen keer anderhalve, eens zelfs twee minuten, maar in de overige gevallen minder. Toen na een poosje een deel der slibgronden drooggevallen waren, vlogen ze daarheen. Al dien tijd hadden ze flink gegeten; ze schijnen nog al heel wat gras op te kunnen, want ook in het vroege voorjaar, als er al iets meer is en ze dus nooit lang behoeven te zoeken voor ze wat vinden, heb ik ze wel eens onophoudelijk zien grazen; alleen nu en dan strekte een gans zijn hals uit, boog die dan een beetje naar boven, wat haar een koddig uiterlijk gaf en liep onder het uiten van enkele kreten op een andere af, die haar groote vleugels dan uitsloeg en vlug wegtrippelde. Dat is zeker een liefdespel of het begin ervan. Wat in de laatste waarneming over de schildwachten staat, heb ik in hoofdzaak nog een zestal keeren gezien, soms van families, maar ook van grootere troepen. En in al die gevallen was het resultaat hetzelfde, zoodat ik vermoed, zonder het overigens te kunnen bewijzen, dat degenen, die veel meer en langer keken dan de anderen, de oude mannetjes geweest zijn, die door ervaring heel schuw en voorzichtig zijn geworden en daardoor uit zichzelf meer opkeken. In overeenstemming hiermee is ook, dat die waakzame individuen niet afgelost werden. Ik denk, dat het dan als minder algemeene gewoonte onder de ganzen te beschouwen is, dat de wachten langeren tijd aaneen blijven staan kijken zonder daartusschen te eten en daarna worden afgelost. Dat het meer voorkomt blijkt wel uit wat hierover wordt gezegd in Ornithologia Neerlandica, het gedeeltelijk

verschenen werk over onze vogels van Prof. Van Oort, die iets dergelijks vermeldt. Misschien gebeurt het wel alleen bij groote troepen.

Velen stellen zich voor, dat de wachters een eind van den troep af staan, dat ze dus zooveel als voorposten zijn. Dat is niet zoo, tenminste niet met de Flakkeesche ganzen. Volgens sommige waarnemers doen zeearenden dit, als ze in troepen jagen; maar nog geen enkelen keer heb ik zooiets van ganzen gezien, ook niet bij een heelen troep, waar zoo groot mogelijke veiligheid van 't hoogste belang is. Op een morgen was ik al vroeg in de buurt van de weide, waar ze nog al eens samenkwamen; 't geluk diende me, er zaten er tegen de vijftig. 't IJs in de sloten was nog al dik, dus kroop ik er ongezien een heel eind over tot dicht bij de vogels. 't Was weer precies hetzelfde als de vorige dagen, alleen met dit verschil, dat, nu er heel wat bij elkaar waren, er een drie à vier individuen telkens rondkeken. Daar de dieren zoo goed als niet door elkaar liepen waren die enkelen gemakkelijk in 't oog te houden, ook al omdat ze nooit midden in den troep stonden, maar vlak aan den rand bleven. Maar van voorposten was ook nu geen spoor te zien. En evenmin heb ik ooit gemerkt, dat in de talrijke gevallen, dat een gans, die me zag als ik pas op den uitkijk lag, door een luiden schreeuw de anderen waarschuwde; wel hoorde ik ze een paar keer zacht knorren, waarop dan allemaal keken en er vandoor gingen.

Nooit heb ik bij de gewone wilde ganzen ook maar eenigszins den indruk gekregen, dat ze alleen maar toevallig opkeken, zooals andere voedselzoekende dieren. Dit mag voor de meeste gelden, maar stellig niet voor de waakzamen, die een heele poos bleven kijken. Aan den anderen kant kan ik ook moeilijk aannemen wat verteld wordt in Zell, „Ist das Tier unvernünftig?", waarin een verhaal van een jager wordt aangehaald, die de ganzen buitengewoon prijst, hen groote geestesvermogens toeschrijft en beweert, dat ze nooit ergens zullen gaan rusten of voedsel zoeken, zonder een of meer wachten uit te zetten, „die met nimmer verslappende waakzaamheid de gansche omgeving, hemel en aarde, naar de nadering van een vijand afzoeken". Heeft misschien een der lezers van D. L. N. wel eens zoo'n hemelwaarts ziende gans ontmoet op zijn tochten buiten? Andere vogels dan wilde ganzen schijnen geen wachten te hebben, tenminste niet onder de inlandsche; misschien doen kraanvogels en trappen het ook wel. Eens ontmoette ik op een tocht een visscher, die beweerde, dat wilde eenden het ook deden; als hij 's nachts ging visschen dicht langs den oever, was duidelijk te zien dat, terwijl bijna allen met den kop in de veeren zaten gedoken, enkelen rechtop stonden en in 't maanlicht rondkeken. Ofschoon de man het volkomen te goeder trouw vertelde, meen ik toch niet te veel van deze verklaring aan te mogen nemen. Dikwijls heb ik een rustende eendentroep gezien, maar nooit was van zooiets sprake. En ook heb ik al eenige malen verscheidene smienten betrapt op het eten van gras. Hier deed zich nu uitsluitend het geval voor, dat ze telkens eventjes opzagen, de een niet meer dan de ander.

Het eenigste geval, dat ik met zekerheid kan zeggen niets van een meerdere oplettendheid van enkele individuen te hebben gezien bij ganzen, was niet bij de gewone soort, maar bij de brandgans, in 't begin van Januari van dit jaar. Vijftien liepen in een met een dikke sneeuwlaag bedekte weide. Ik kon ze tot op ruim honderd meter naderen, later nog heel wat dichterbij, maar moest toen voorover in de sneeuw liggen om niet gezien te worden. 't Was wel wat koud, maar daar ben je als natuurvriend al lang aan gewend en bovendien, dat moet je voor deze lang niet alledaagsche dieren over hebben. Ze liepen nog al druk heen en weer, telkens de sneeuw wegkrabbelend om tenminste nog wat voedsel te vinden. En nu was er geen enkele, die meer waakzaamheid toonde dan de anderen; nu zagen ze allen evenals de smienten, evenveel op. Het was overigens een mooi gezicht, al die zeldzame vogels met hun witte koppen en slanke lichamen. Na anderhalf uur werd 't donker en daarom moest ik weg. Naderhand heb ik geen brandganzen meer gezien en kan dus uit eigen ervaring niet zeggen, of deze overigens heel schuwe soort in dit opzicht van zijn verwanten

afwijkt, dan wel dat slechts voor een enkelen keer, wegens het weinige voedsel dat er te vinden was, minder dan gewoonlijk voor de veiligheid werd gezorgd.

Ooltgensplaat. J. B. KIEWIET.

BESCHERMING VAN PARADIJSVOGELS.

ONDERSTAAND praeadvies werd ons toegezonden. Om de belangrijkheid van de zaak plaatsen wij het in extenso, hopende, dat het de aandacht moge hebben van kenners van de vogelwereld van den Indischen Archipel en Nieuw Guinea.

R.

PRAE-ADVIES over een adres van de Nederlandsche Vereeniging tot bescherming van Vogels te Amsterdam betreffende een verbod van invoer van vogelhuiden voor modedoeleinden.

Amsterdam, Januari 1924.

Aan Zijne Excellentie den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, 's-Gravenhage.

Excellentie,

Uwe missive dd. 7 November 1923, No. 4924, Afdeeling K. W. met verzoek om bericht en raad omtrent een schrijven van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw naar aanleiding van een adres der Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Vogels betreffende een verbod van invoer van vogelhuiden voor modedoeleinden, gericht aan de Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, werd in haar vergadering van 24 November l.l. in handen gesteld van een Commissie harer leden, bestaande uit de heeren J. F. VAN BEMMELEN, C. PH. SLUITER, MAX WEBER en J. VERSLUYS, die enkele ter zake kundige personen buiten de Akademie verzochten zitting te nemen in hun midden, zoodat de Commissie ten slotte nog is uitgebreid door de benoeming der Heeren: Dr. L. F. DE BEAUFORT, Dr. J. C. KONINGSBERGER en Mr. P. G. VAN TIENHOVEN.

De quaestie van het verbod van invoer, door het adres van de Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Vogels wederom op het tapijt gebracht, is reeds jaren oud en herhaaldelijk is gepoogd te verkrijgen, dat door invoerverbod paal en perk zou worden gesteld aan de uitroeiing van vogelsoorten voor modedoeleinden.

Wij veroorloven ons Uwe Excellentie in herinnering te brengen, dat in 1913 een Commissie werd gevormd op iniatief van het Bestuur van het Kon. Zoöl. Genootschap „Natura Artis Magistra", hetwelk hiertoe een verzoek had ontvangen van Dr. W. HORNADAY uit New-York, van welke Commissie melding werd gemaakt in het in afschrift ontvangen schrijven van den Minister van Binnenlandsche Zaken aan zijn ambtgenoot van Buitenlandsche Zaken. Deze Commissie, waarvan Dr. C. KERBERT als Voorzitter en Dr. L. F. DE BEAUFORT als Secretaris fungeeren, heeft zich onder meer beziggehouden met het bevorderen van een invoerverbod en heeft, zoowel bij den toenmaligen Minister van Koloniën als bij het Gouvernement in Nederlandsch Oost-Indië, aangedrongen op beperking der jacht in onze Oost-Indische gebiedsdeelen. Als uitvloeisel van haar werk wijzen wij op de actie, door den Heer J. H. JURRIAANSE te Rotterdam in 1914 gevoerd, die er in slaagde in een paar maanden tijds aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal een adres

van dusdanige strekking in te zenden, met 36.000 handteekeningen, een aantal, dat zeker nog grooter zou zijn geweest, als het uitbreken van den oorlog de actie van den Heer JURRIAANSE niet had stop gezet.

Talrijk zijn ook de pogingen geweest van hen, die in het bijzonder in Nederlandsch Oost-Indië, de Paradijsvogels, Kroonduiven, IJsvogels en andere vogelsoorten wilden bescher-schermen, door de ongebreidelde jacht te beperken, zoowel in tijdsduur als door verhooging der kosten van jachtlicenties en ook door het maken van reservaten, waarin de jacht te allen tijde verboden werd, (zie o.a. ordonnantie 1909, Staatsblad 497). De bescherming vond in het Gouvernementsbesluit van 27 November 1922 No. 43 haar sterkste uitdrukking, omdat bij dit besluit wordt bepaald, dat het in het algemeen verboden is de beschermde vogels (i. c. Paradijsvogels, Kroonduiven, enz.) te vangen of te dooden, ze dood of levend dan wel hun huiden of andere lichaamsdeelen in eigendom of in bezit te hebben, hun eieren uit te halen of te vernielen, in eigendom of in bezit te hebben en hun nesten te verstoren of te vernielen. Deze verbodsbepalingen kunnen echter voor wat de buitengewesten betreft, tijdelijk en onder telkens aangegeven voorwaarden, — ten doel hebbende de uitroeiing ervan tegen te gaan — door de hoofden der Gewestelijke Besturen worden opgeheven ten opzichte van de z.g. Gele Paradijsvogels en Papegaaiachtige vogels. Wat de Gele Paradijsvogels aangaat (d.w.z. Paradisea apoda en P. minor) mag zoodanige tijdelijke buiten werkingstelling der verbodsbepalingen alleen plaats hebben krachtens eene speciaal daartoe door den Gouverneur-Generaal verleende machtiging.

Ook in andere landen — wij denken hier in 't bijzonder aan Noord-Amerika en Engeland — is de massa-vogelmoord voor mododoeleinden en daarnevens de bescherming, onderwerp geweest van Regeeringsbemoeïng en zoo kwam op 4 Maart 1913 in de U.S. een wet tot stand, welke op zeer scherpe wijze den invoer tegenging van Paradijsvogels en Aigrettes en alle andere vogels of deelen daarvan, anders dan voor wetenschappelijke of opvoedkundige doeleinden. Deze wet werd nog aangevuld door een Act of 21 September 1922, — Provisions of Tariff Act regulating importation of Plumage, Game etc. — welke de regeling inhoudt voor den invoer van veeren, wild enz. *Voor de voornaamste bepalingen in paragraaf* 1419 *dezer „Act" veroorloven wij ons te verwijzen naar Bijlage I.*

In Engeland dateert de „Act to prohibit the Importation of Plumage" van Juli 1921, welke den invoer verbiedt van alle veeren of deelen van vogels, behalve die van Struisvogels en Eidereenden. (Zie Bijlage 2).

Deze beide vogelsoorten — Struisvogels en Eidereenden — werden door een z.g. schedule uitgezonderd, opgemaakt door den „Board of Trade" volgens alinea 3 van artikel 2 der wet, welke Board het advies in consideratie heeft genomen van een z.g. Advisory Committee, hetwelk in verband met deze wet werd ingesteld, om deskundigen raad te geven.

De vraag, of Nederland eveneens tot wettelijke bepalingen tot verbod van invoer van vogelhuiden moet overgegaan, meenen wij tweeledig te moeten beantwoorden.

A. *Geen* bezwaren zal zulk een wet mede brengen voor den invoer van de vogels uit Oost-Indië, indien wettelijke bepalingen hier te lande in overeenstemming worden gebracht met de bestaande regelingen aldaar, die genomen zijn tot bescherming van vogels, en derhalve de invoer hier te lande wordt verboden van alle vogels en deelen van vogels, die voor mododoeleinden gejaagd worden, ook van Paradijsvogels en Kroonduiven, met uitzondering van Paradisea apoda en P. minor.

In dit verband willen wij nadrukkelijk er op wijzen, dat het ons voorkomt, dat de bestaande beschermingsbepalingen, die genomen zijn ten behoeve van de vogels van Nieuw-Guinea en elders, dán alleen doel zullen treffen, indien, behalve het verbod van invoer hier te lande, *een algemeen verbod van uitvoer* van huiden en deelen van vogels in Ned.-Indië wordt gemaakt, evenals is geschied ten behoeve van de vogels uit Engelsch Nieuw-Guinea, aangezien het niet voldoende is, om het vangen en dooden van vogels en het in

eigendom of bezit hebben van vogels dan wel van huiden of lichaamsdeelen strafbaar te stellen. Is de *uitvoer* niet verboden, dan meenen wij, dat noch door beschermende maatregelen tot inkrimping der jacht, noch door een verbod van invoer hier te lande, de massamoord op Paradijsvogels e.d. op effectieve wijze is tegen te gaan. daar in een zoo weinig gecultiveerd en bewoond land als Nieuw-Guinea smokkelarij en handel in huiden niet zijn te beletten, noch eenig toezicht is uit te oefenen op de handhaving der beschermende bepalingen betreffende de jacht.

Wij meenen op een algemeen verbod van de jacht op vogels, enz. een uitzondering te moeten voorstellen voor de jacht op de mannelijke dieren der Gele Paradijsvogels, daar het ons bekend is, dat dit de eenige soorten van vogels zijn, waarbij de handel in Nederland en Oost-Indië werkelijk belang heeft, en tevens velen van meening zijn, dat de jacht op deze vogels op dit oogenblik, als rijke bron van inkomsten voor de bevolking, een volstrekte voorwaarde is voor de economische ontwikkeling van Nieuw-Guinea. Wij kunnen niet beoordeelen in hoeverre dit juist is en of de ontsluiting van Nieuw-Guinea niet eerder geschieden moet langs anderen weg, dan door het toestaan van deze jacht, die bovendien grootendeels uitgeoefend wordt door personen, die niet tot de op Nieuw-Guinea inheemsche bevolking behooren.

In beginsel zouden wij gestemd zijn voor een volstrekt algemeen verbod der vogeljacht en voor bescherming der paradijsvogels zonder uitzondering, maar om economische redenen willen wij hiertoe thans nog niet adviseeren, te meer, daar het door gebrek aan gegevens nog niet mogelijk is te beoordeelen of en in hoeverre gevaar voor uirroeïng der gele Paradijsvogels bestaat, wanneer zoo als thans het geval is, alleen de mannelijke dieren, terwijl zij het prachtkleed dragen, gejaagd worden. De levenswijze der paradijsvogels is niet voldoende bekend, in het bijzonder wat betreft den paar- en broedtijd, duur van het prachtkleed na den paartijd, deelneming der mannelijke vogels in de verzorging der jongen, het geslachtsrijp worden der mannetjes vóór het optreden van het prachtkleed en andere vragen meer.

Het hierboven geopperde verbod van uitvoer, zoowel als dat van invoer, zal ook van den kant van den handel geen ernstige bezwaren ontmoeten, zooals ons verzekerd werd door enkele der belangrijkste firma's voor den veerenhandel uit Amsterdam, die ons wezen op nog een ander bezwaar tegen het uitvaardigen van enkel een *verbod van invoer hier te lande*, namelijk dat dit slechts een verplaatsing van den handel naar Frankrijk zou teweeg brengen, welk land reeds een verschil maakt ten opzichte van het invoerrecht bij rechtstreeksche import en bij invoer via ons land. Immers, men betaalt een ad valorem duty van 1,1 % bij rechtstreekschen invoer, terwijl voor invoer via ons land 2,2 % ad valoren duty moet worden betaald. (Zie bijlage 3).

B. Wat de overige voor modedoeleinden gejaagde vogels betreft, die niet uit Nederlandsche gebiedsdeelen buiten Europa komen, zoo zijn Troepialen, Kolibri's, Albatrossen, enz. voor den handel hier te lande van geen belang, zoodat een verbod van invoer geen bezwaar zou opleveren. De handel in Reigerveeren (Aigrettes) echter heeft eenige opleving ondervonden, nadat de Engelsche markt voor deze veeren gesloten werd. Mocht hier te lande, evenals in Engeland en in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, een verbod van invoer worden uitgevaardigd, dan zal de handel in deze vogels zich eenvoudig geheel naar Frankrijk verplaatsen, waar thans reeds de bewerking voor modedoeleinden voor verreweg het grootste deel plaats vindt. Daarom achten wij een internationale regeling voor den invoer van de veeren dezer vogels gewenscht, en in dit verband zou de medewerking kunnen worden gevraagd van het International Committee for the Protection of Birds, dat in Juni 1922 te Londen werd opgericht, waarvan Mr. T. GILBERT PEARSON, President of the National Association of Audubon Societies te New-York, voorzitter is, terwijl voorloopig de zetel hier te lande is gevestigd ten kantore der Vereeniging tot

Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, Heerengracht 260—266 te Amsterdam.

In Uwer Excellentie's missive werd melding gemaakt van de mogelijkheid om de Conventie van Parijs van 1902 in deze zaak te betrekken, doch wij veroorloven ons op te merken, dat deze Conventie slechts geldt voor de voor den landbouw nuttige vogels, zooals de naam reeds luidt: „Convention de Paris 1902, pour la protection des oiseaux utiles à l'agriculture"; daarenboven spreekt deze Conventie slechts van bescherming voor de vogels zelve, hun nesten, eieren en jongen, en wordt niet melding gemaakt van huiden of deelen van vogels.

Voor de Nederlandsche gebiedsdeelen in West-Indië en Zuid-Amerika adviseeren wij tot een algemeen verbod van in- en uitvoer van vogels, vogelhuiden enz. over te gaan. Deze zijn daar nu nog zonder eenige beteekenis, zoodat geen belangen geschaad zouden worden, zooals later wel het geval zou kunnen zijn.

Ten slotte komt het ons voor, dat de bescherming van diersoorten niet slechts bepaald moet worden door hun nuttigheid voor den landbouw of anderen menschelijken arbeid, doch dat zij in de eerste plaats gebaseerd moet zijn op *ethische* en *wetenschappelijke* gronden.

Resumeerende, adviseert de Wis- en Natuurkundige Afdeeling der Akademie van Wetenschappen Uwe Excellentie om:

1°. *Een verbod van invoer* hier te lande te bevorderen van die vogels, huiden, veeren, enz. uit Oost-Indië, die bescherming genieten door het Gouvernementsbesluit van 27 November 1922 en voor alle andere uitheemsche vogels of hun huiden, behalve voor zoover wij thans kunnen beoordeelen, voor enkele Reigersoorten, wier waardevolle veeren soms verkregen worden zonder de dieren te dooden.

2°. Uwe medewerking te verleenen voor *een verbod van uitvoer* uit onze Oost- en West-Indische gebiedsdeelen van alle vogelsoorten, behalve de gele Paradijsvogels (Paradisea apoda en P. minor). In verband met deze laatste uitzondering komt het der Afdeeling wenschelijk voor, een biologisch onderzoek omtrent de levenswijze van deze vogels te doen instellen, om met juistheid te kunnen beoordeelen, of gevaar voor hun uitroeiïng bestaat.

3°. Te trachten *een internationale overeenkomst* tot stand te brengen om den in- en uitvoer te regelen van alle vogelsoorten, of derzelver huiden of deelen, welke voor modedoeleinden worden gebruikt.

Het spreekt van zelf, dat het sub. 1 genoemde verbod van invoer een uitzondering moet inhouden voor struisveeren, eiderdons en alle soorten van pluimvee, en ook geen moeilijkheden in den weg mag leggen aan den invoer van die vogels of derzelver huiden, welke dienen voor wetenschappelijke of opvoedkundige doeleinden. Zoowel in de Engelsche als in de Amerikaansche wet werd met deze uitzonderingen rekening gehouden.

L. F. DE BEAUFORT.
J. F. VAN BEMMELEN.
J. C. KONINGSBERGER.
C. PH. SLUITER.
P. G. VAN TIENHOVEN.
J. VERSLUYS.
MAX WEBER.

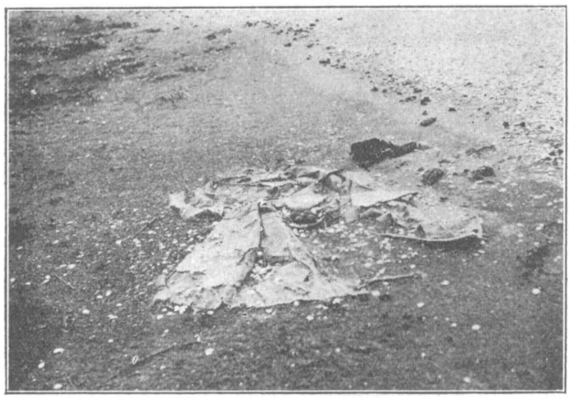
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Ooievaars in Friesland. — Nu ik toch schrijvende ben, wil ik u meteen mededeelen en het zal u stellig genoegen doen, dat het broeden der ooievaars in dezen omtrek van 't jaar uitstekend geslaagd is. Het aantal bewoonde nesten is natuurlijk ook hier sterk gedund bij vroeger, maar die er dan nog bewoond zijn, leveren dit jaar alle 4 of 5 jongen. In de week

van 10—16 Augustus werd er nog eens een „ouderwetsch" troepje opgemerkt boven Dokkum, tellende 21 stuks terwijl toen nog 2 ouden en 4 volwassen jongen op het nest, midden in 't stadje op den schoorsteen van een burgerhuis, aanwezig waren. Dezelfde week telde men op een weiland onder Tietjerk een troep van 19 die in den middag zelfs tot 32 stuks aangroeide. Zoo iets geeft weer wat hoop in 't donkere ooievaarsvooruitzicht.

Ten slotte heb ik opgemerkt, dat in onze streken de gierzwaluw dit jaar zeer vroeg afgereisd is. Dinsdag 19 Aug. zag ik de laatste twee, gewoonlijk merk ik na een hiaat van een paar weken in 't laatst van Augustus, begin September nog wat achterblijvers of wellicht doortrekkers uit Noorderlijker streken. 'k Zal er dit jaar eens scherp op letten.

Leeuwarden. D. TOORNSTRA.



Een voorpost van de Kluit.

De Kluit op Rozenburg. — Wat zegt U wel van de Kluit op bijgaande kiek, die zijn nest midden op een oude regenjas geeft gemaakt. Ik vond dit nest zoo op de Beer (Rozenburg). De H. W. lijn is door de schelpen aangegeven; tusschen de schelpen lagen op ± 40 M. afstand diverse kluitennesten. Het hier afgebeelde nest ligt dus meer zeewaarts, als het ware op een eilandje.

's Gravenhage.

J. H. CARRIÈRE.

Ooievaar-Onderzoek. — In antwoord op den oproep van H. van Dijken en J. de Jonge in 't Juni-nummer van De Levende Natuur, kan ik berichten, dat vlak bij Huize *Ampsen* (gem. Laren bij Lochem) zich 'n ooievaarshorst bevindt, hoog in 'n eikeboom. Het nest rust ook hier weer op 'n kunstmatigen ondergrond; n.l. een ronden houten bak, voorzoover ik tenminste van den grond af zien kon. Volgens de boeren in den omtrek is 't bewoond door *een paar met* 1 *of* 2 *jongen*. Verder weet ik geen bijzonderheden van deze ooievaarsfamilie te vermelden.

Zaandam. J. WESTENBERG.

Zwarte Specht en Kouwtjes. — Op 17 Mei zag ik dicht bij Arnhem een Zwarte Specht. Op een boschweg fietsend hoorde ik een geroffel, een echt spechtengeluid, komende van een grooten dooden denneboom, die hoog boven het eikenhakhout uitstak. Met den kijker herkende ik den vogel als een Zwarte Specht. Het gelukte mij hem tot op een Meter of twintig te naderen. In een spiraal wipte de groote zwarte vogel met korte sprongetjes om den boom naar boven. Eensklaps kreeg hij me in de gaten. Versteend bleef hij me een oogenblik aanstaren en vloog daarna met een schreeuw weg.

Iets anders: dit voorjaar kreeg ik een jonge Kauw van omstreeks twee weken oud, die ik nog heelemaal moest verzorgen. Toen ik hem zoowat drie weken had, kreeg ik er twee andere kauwtjes bij, ongeveer een week jonger dan de eerste. Ik zette ze dadelijk bij elkaar. De twee nieuwelingen gingen nu met open bekken voor de andere staan schreeuwen en met de vleugels slaan en zagen hun oudere soortgenoot zeker voor een van hun ouders aan. Mijn eerste kraai stond eerst stomverbaasd, maar toen pikte hij iets van den grond en gaf het aan een van de schreeuwers.

Het duurde niet lang, of hij werkte den heelen dag om zijn pleegkinderen „den bek te stoppen". Hij gaf altijd maar heel weinig tegelijk. Soms gaf hij ze echter ook wel in letterlijken zin steenen voor brood, vooral als hij een beetje ver van zijn etensbak af was.

's Avonds zorgde hij er bovendien voor, dat de beide jongelui in hun nachthok gingen. Als het begon te schemeren en zijn pupillen maakten nog geen aanstalten om naar bed

te gaan, dan zat hij hen net zoolang achterna, tot ze ten einde raad hun hok binnen wipten, waarna hij onmiddellijk volgde.

Utrecht, Gem. H.B.S. 5 j. c. S. H. VISSER.

Roofvogels. — 'k Moest op dezen eersten zonnigen Septemberdag even een paar boodschappen in Eibergen gaan doen. En zie, daar cirkelden boven 't rustige dorpje twaalf roofvogels rond, statig en vrij hoog. Langzaam zakten ze naar 't oosten af. Jammer genoeg, had ik m'n kijker niet meegenomen, maar èn door de grootte, èn door den vorm èn doordat ik van enkelen de lichte onderzijde met zwarte vlekken of strepen kon waarnemen, heb ik ze voor buizerds gehouden. Nog nooit had ik zooveel roofvogels bijeen gezien en genoot van het schouwspel.

Rekken, 6-9 '24. G. C. TIECKEN, H. d. S.

De duur van den trek. — Hoewel ik geen expert ben op het gebied van kennis van de kleinere vogelsoorten, heb ik hier op de Veluwe aan de Zuiderzee reeds jaren lang gelet op het trekken, ook op het aankomen der vogels. Van Spreeuwen heb ik genoteerd trekdagen Noordwaarts vanaf 1 Januari tot in Maart: van Leeuwerikken vanaf 14 Januari tot half Februari; van Kraaien vanaf 12 Januari tot in Maart, Bonte Kraaien nog later. Tusschen den eersten en den laatsten trekdag (deze uitdrukking slaat natuurlijk alleen op mijne gebrekkige notities) ligt dus bij mij een betrekkelijk lang tijdverloop. Ik heb altijd gemeend dat de gesteldheid van het weder, het eenige trekmotief is, maar ik geef natuurlijk mijne meening gaarne voor beter.

Een en ander ter beantwoording van uw vraag „letten H.H. trekwaarnemers wel eens op de laatst aankomende?"

Ermelo, 14 Sept. '24. G. H. VAN WAVEREN.

Nog eens: de Harkwesp. — Omtrent de verspreiding van *Bembex rostrata* in ons land, kan ik het volgende vertellen:

Voor 't eerst maakte ik kennis met dezen prachtigen roover, gedurende de tweede helft van Juli 1921, in het Lutterzand bij *Denekamp*. De dieren broedden daar in een kolonie van c.a. 15 à 20 nesten, misschien op een andere plek nog wel meer; niettegenstaande hun wilde bewegelijkheid lieten ze mij, vlak voor de aardige platte koepeltjes, rustig toekijken naar hunne ijverige graafbewegingen. Miltogrammen heb ik toen niet gezien, doch wèl een zeer groote bruin-zwarte vlieg, getooid met helder oranje-gele dwarsbanden, welke de Bembex'en achtervolgde. De grootste moeite deed ik zoo'n beest te pakken te krijgen, doch 't is me helaas niet gelukt. Zij vloog op de manier van een Asilus, maar kwam niet in een andere houding als de gevolgde vliegrichting op den grond terecht. — Een paar weken daarna zag ik de harkwespen in slechts weinige exemplaren terug in *Noord Brabant*, midden in de z.g. „Drunensche duinen"; een woest en onherbergzaam zandig terrein.

In het voorjaar van 1922 vond ik Bembex weer, nu in groot aantal, op bloeiende wilgeroosjes (*Ep. angustifolium*), dicht aan de grens bij *Belfeld* (Limburg); dit waren nog uitsluitend honingzoekende ♂♂. In hetzelfde jaar zag ik, in gezelschap van F. Koster, weer een kleine kolonie (hoogstens 7 à 10 nesten) in het zandige gebied ten Z. van *Ommen*.

Sindsdien bezocht ik deze plaatsen niet meer, doch in den voorzomer van dit jaar zag ik de harkwespen ook in de omgeving van *Winterswijk* hun nestholen graven en wel in den leem-achtigen grond bij de steenbakkerij „de Vlijt". Tenslotte ving ik nog een ♀ in Limburg bij *Reuver*, op 30 Juni.

Zonder twijfel is Bembex, althans in het Oosten en Zuiden des lands dus nog lang niet verdwenen!

Amsterdam, 9 Sept. '24. M. A. LIEFTINCK.

Drosera obovata. — De in ons land tot nu toe zeer zeldzame en genetisch belangrijke bastaard: Dr. anglica × Dr. rotundifolia (Dr. obovata), vond ik onlangs, hoewel nog zeer schaarsch, op de terreinen van de boschwachterij Dwingelo (Staatsboschbedrijf). Door den heer H. B. Hoogenraad uit Deventer was ik aangespoord er naar te gaan zoeken, omdat de

beide ouders daar reeds dooreen groeiden. De heer Hoogenraad was ook zoo vriendelijk dezen vorm voor mij te identificeeren (daar ik die zelf nooit eerder, ook niet afgebeeld, had gezien), waarvoor ik hem hierbij dank zeg.

Wijster, September 1924. W. BEIJERINCK.

Afwijkingen bij het Gewone Klokje Campanula rotundi folia.

Campanula rotundifolia L. — Een regenachtige middag bracht mij op 't idee deze plant eens nader te bekijken. En 'k trof het bijzonder. In de bouquet, die ik vlak bij ons hotel in Barchem plukte, bevonden zich allerlei afwijkingen. In plaats van een kroon met 5 slippen trof ik, speciaal in de eindbloemen van 3—20 slippen aan. Naarmate het aantal slippen toeneemt verdwijnt de klokvorm. De bloem met 20 slippen is dan ook stervormig en bijna vlak. (fig. 2). Ook trof ik een eigenaardige vergroeiing aan (fig. 1) waarbij 2 bloemen, een met 3 en 1 met 4 slippen langs een naad waren samengegroeid. Er was slechts 1 vijfslippige kelk, doch ieder der bloemen had een stamper en meeldraden. Ook vond ik bloemen met dubbele stijlen (fig. 3), 6 stempels, 10 meeldraden doch ook weer een 5-slippige kelk en een 5-deelig vruchtbeginsel. Bij één bloem trof ik 6 aaneen gegroeide stijlen aan, die met de stempels een miniatuurhanekammetje vormden.

P. JANSEN.

Zeldzame Inktvisschen. — Naar ik verneem, zijn er in den laatsten tijd aan ons strand vrij talrijke schelpen (rugplaten) van de zeldzame inktvisschen *Sepia d' Orbignyana* en *S. elegans* gevonden. Voor nauwkeurige opgaven hieromtrent (vindplaats, datum, aantal, enz.) houd ik mij zeer aanbevolen. De eerstgenoemde soort is gemakkelijk kenbaar aan de licht rozeroode kleur, de laatste aan den slanken vorm.

Amsterdam, P. C. Hooftstr. 144. Dr. H. W. HEINSIUS.

GEVRAAGD :

Heksenbezems gevraagd. — Wie helpt mij tegen vergoeding van verzendkosten aan *heksenbezems*? (niet die van den berk). Inzenders worden vriendelijk verzocht den boom van herkomst er bij te vermelden.

Utrecht, Roemer Visscherkade 15. A. LIERNUR.

Schlegel Vogels van Nederland, 1e deel (beschrijving zonder platen), JAC. P. THIJSSE: „Het Vogelboekje", „Het Vogeljaar" (2e druk), „Het intieme leven der Vogels". Dr. KURT FLOERICKE'S „Vogelbuch" 2e Auflage 1922, gebonden.

Scheveningen, Dirk Hoogenraadstr. 100. J. A. VAN LEEUWEN JR.

AANGEBODEN :

„De Wereld vóór de schepping van den mensch" door C. FLAMMARION, bewerkt door Dr. B. C. GOUDSMIDT, 662 blz. met 327 fig. en platen, in prachtband z. g. a. nieuw voor *f* 5.50 pl. portkosten.

Amstelveen, Dorpsstraat. F. W. ESTOPPEIJ.

„Aus der Heimat", Jrg. 1922 en 1923 à *f* 1.—; Portielje en Abramsz, „Het Artisboek", 2 dln., gloednieuw, prachtuitgave *f* 10.— per deel; Tami-Microscoop, ongebruikt, gloednieuw. Vergrooting 25—225 ×. Prijs compleet *f* 20.—; „Zeiss-Prismakijker", 6 × met tasch en riem, weinig gebruikt *f*40.—. Vracht voor kooper. Antwoord binnen 10 dagen anders is het gevraagde verkocht.

Scheveningen, Dirk Hoogenraadstr. 100. J. A. VAN LEEUWEN JR.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER JAAR f 6.50.

EEN NIEUWE SLAK.

Helicella virgata Da Costa, een aanwinst voor onze fauna.

HOEWEL de weekdieren wel zeer trage dieren genoemd moeten worden, kunnen zij zich toch over groote afstanden verplaatsen. De larven van de zeeslakken worden met de zeestroomingen medegevoerd, mossels kunnen zich met den byssus aan schepen en drijfhout vasthechten, andere weer worden met planten en vruchten per spoortrein vervoerd.

Ook in ons land heeft men dergelijke verhuizingen waargenomen. De gewone driehoeksmossel (Dreissensia polymorpha Pall.) heeft zich een honderd jaar geleden van de Wolga uit over geheel Midden-Europa verspreid en is ook bij ons zeer algemeen geworden. De stevige byssus van dit dier maakte een vlugge verspreiding mogelijk. De Congoleesche driehoeksmossel (Dreissensia cochleata Nyst.) moest een geheele zeereis ondernemen, om ons land te bereiken. Dit dier heeft meer moeite om zich bij ons te vestigen, maar is o.a. reeds te Hellevoetsluis, Amsterdam en Haarlem en ook te Petten gevonden. De Lithoglyphus naticoides Fér., een zoetwaterslak,

verplaatste zich in een vijf en twintig jaar tijds van de Donau naar de groote wateren van ons land, waar hij thans in het geheel niet zeldzaam is. Minder bekend is het echter, dat ook onder de Helicidae of echte huisjesslakken dergelijke verhuizingen plaats vinden. De segrijnslak (Helix aspersa Müll) heeft zich langs de kust, van België uit, naar het noorden verspreid en bracht het reeds tot Haarlem. In Duitschland komt deze landslak slechts hier en daar sporadisch voor.

Bij dit rijtje vreemdelingen, waarbij ik mij slechts tot enkele soorten bepaald heb, kan ik thans nog een Engelschman voegen.

Toen ik dezen zomer (1924) op den zeedijk te Medemblik wandelde, bemerkte ik, dat aan de grashalmen slakjes zaten, welke ik niet als inlandsch kende. Zij behoorden tot het geslacht Helicella, dat ook wel Xerophila genoemd wordt. Bij determinatie bleek ik te maken te hebben met Helicella virgata Da Costa, een slak, welke in Engeland thuis behoort. Bij naspeuring in 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden bleek, dat juist een jaar geleden, in 1923, het eerste inlandsche exemplaar in de verzameling was opgenomen. Dit schelpje was tusschen 1870 en 1875 door den heer P. Keyzer, ook te Medemblik, op den zeedijk gevonden en na lange jaren in vergetelheid getoefd te hebben, was het omstreeks 1923 weer voor den dag gekomen. Het blijkt dus, dat deze Helicella zich reeds een halve eeuw in ons land heeft staande gehouden. De groote veelvuldigheid, waarin de slak wordt aangetroffen, maakt het zeer waarschijnlijk, dat het dier zich zal handhaven. De Helicella virgata moet dus als een aanwinst voor onze fauna beschouwd worden.

Helicella virgata Da C.

De exemplaren uit Medemblik komen geheel overeen met die uit Swanage (Zuid-Engeland), in het museum te Leiden aanwezig. Ook de variëteit albovariegata Caziot, in Leiden aanwezig en afkomstig van Studland (Zuid-Engeland), werd door mij te Medemblik veelvuldig tusschen de gewone soort door aangetroffen. De waarde van deze variëteit laat ik echter in het midden.

Daar deze Helicella reeds door geheel Medemblik wordt aangetroffen en het lang niet uitgesloten is, dat zij zich verder door Noord-Holland zal verspreiden, voeg ik hier een beschrijving van de schelp aan toe.

Helicella virgata Da C.

De schelp is kogelvormig-toegespitst, vrij stevig, wit of roomkleurig, met één breeden purper-bruinen band boven het midden van de laatste winding en aan de basis van de andere windingen. Aan de laatste winding vindt men onder den breeden band 2—7 smallere. De schelp is van boven fijn gestreept, van onderen gladder. Het aantal windingen bedraagt 6, waarvan de laatste afgerond is en meer dan de helft van de lengte der schelp in beslag neemt. De spiraal is gerekt en purperbruin aan de punt. De naad is niet diep, de mond bijna rond. De mondrand is van binnen purper gekleurd, met daar achter een witten, soms een weinig purperachtigen

drempel, is scherp en een weinig over den navel teruggeslagen. De navel is nauw en diep en laat bijna de geheele spiraal zien. De lengte bedraagt 8—11 m.M., de breedte 12—14 m.M.

Helicella virgata var. albovariegata Caz. Deze variëteit is iets kleiner en mist den breeden purper-bruinen band. De kleur is vlekkerig licht-bruin, terwijl er bij den mondrand een purpere vlek wordt aangetroffen. Eén smalle witte band is te zien, terwijl somtijds sporen van andere smalle purper of wit gekleurde banden voorkomen.

Dordrecht, Augustus 1924. Dr. C. A. VAN DER WILLIGEN.

DE BRUINVISCH.

IN ons land zijn, aangespoeld, 15 soorten Walvischachtige dieren, Cetacea bekend. Ik laat die hieronder volgen:

1. Bruinvisch, Phocaena phocaena.
2. Orka, Orcinus orca.
3. Tuimelaar, Tursiops tursio.
4. Potvisch, Physeter catodon.
5. Spitssnuitdolfijn, Mesoplodon bidens.
6. Witsnuit dolfijn, Lagenorhynchus albirostris.
7. Witzijde dolfijn, Lagenorhynchus acutus.
8. Snaveldolfijn, Steno rostratus.
9. Butskop, Hyperoodon rostratus.
10. Narwal, Monodon monoceros.
11. Grindewal, Globicephalus melas.
12. Gewone dolfijn, Delphinus delphis.

Al deze 12 soorten zijn onze *Tandwalvisschen, Cetacea denticeti* of *Odontoceti*. De 3 volgende soorten hebben *baarden* of *baleinen* in den bek, dat zijn dus de *Cetacea mystacoceti*:

13. Gewone vinvisch, Balaenoptera physalus.
14. Dwergvinvisch, Balaenoptera rostrata.
15. Noordelijke vinvisch, Balaenoptera borealis.

Over No. 3, schreef ik in dit blad aflev. 8, van 1 Dec. 1923, jaarg. 28.

Over No. 4, vindt men een stuk in de „ Zoölogische Mededeelingen R. M. v. N. H. Leiden", deel 4, afl. 1, 1918.

Over No. 5, staat wat in „Natura", No. 294, 1923, van 15 Maart en in „De Levende Natuur", afl. 3, van 1 Juli 1923, jaarg. 28.

Over No. 13 wordt gesproken in de „Zoölogische Mededeelingen", deel 4, afl. 4, 1918. Ook No. 14 en 15 worden hierin genoemd en verder kan men over het op één

na laatste nummer wat vinden in „De Levende Natuur", afl. 6, van 1 Oct. 1923, jaarg. 28. Ook nog in „Natura", No. 266, van 15 Nov. 1920. Over de niet genoemde nummers hoop ik t. z. t. nog een en ander mede te deelen. Dit opstel zal nu No. 1, de Bruinvisch, behandelen.

Van de 15 juist genoemde soorten komt alléén de Bruinvisch ten allen tijde,

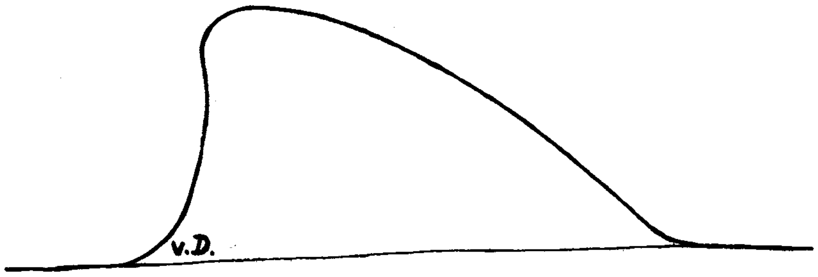


Fig. 1. Rugvin van een bruinvisch van 73 c.M. lang, geen hoornwratten (Domburg Juli 1919).

algemeen, op onze kust voor; ook in de vele binnenwateren, voor zoover die gemakkelijk vanuit zee te bereiken zijn. Van de heele orde der Cetacea hebben we dus maar één vertegenwoordiger in ons land.

Alle andere, dus 14 soorten, komen slechts bij toeval eens op onze kust terecht. Het is best mogelijk, dat dat cijfer nog eens wat hooger wordt, gezien de soorten,

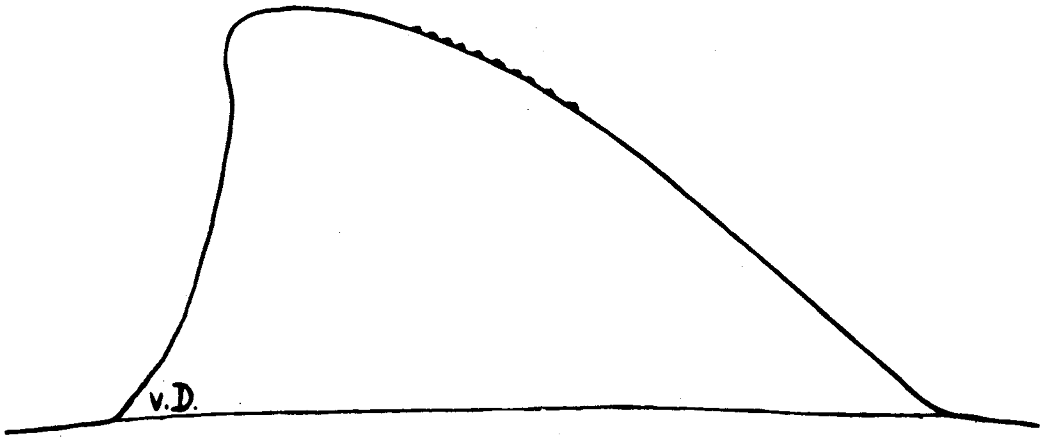


Fig. 2. Rugvin van een volwassen bruinvisch. Er zijn 10 hoornwratten op de voorzij. (Hleder April 1920).

die de andere landen om de Noordzee gelegen, kunnen opgeven. Van de 15 soorten zag ik er tot op heden 6, natuurlijk de Bruinvisch verreweg het meest. Hoe algemeen ook, het is een zeer interessante en in eenige opzichten een primitieve vorm. De gewone dolfijn, zoo algemeen in de Middellandsche Zee en heel weinig in de Noordzee voorkomend, is in menig opzicht niet zoo merkwaardig als een bruinvisch.

Voor allerlei onderzoek is het dier, wegens zijn grootte, bijzonder geschikt. In ons land kan men hem zelfs bestellen in den Helder, Zoölogisch Station, Dr. H. C. Redeke. Men zie de prijscouranten van dit station van 1908 en 1914, waar de Bruinvisch genoteerd staat voor *f* 3.—, — *f* 10.—, al naar de grootte. Voor het Erasmiaansch Gymnasium heb ik er tweemaal een besteld en deze voorwerpen met succes in meerdere klassen ontleed. Bovendien kan men er dan tevens mooie preparaten van maken voor de schoolcollectie. Ik kan het iedereen aanraden. Ook kan men gemakkelijk materiaal van ons strand betrekken, omdat de bruinvisch, vooral in den zomer, zoo vaak aanspoelt. Den 1en Juli 1923 vond ik tusschen Scheveningen en Katwijk aan Zee, ± 15 KM., 6 bruinvisschen, waarvan er 5 pasgeboren dieren waren. De 6e was een oud voorwerp van 1,56 M. lang, de grootste, die ik ooit vond. In Juli 1919 vond ik er te Domburg op één dag, den 20sten, drie. Maar meestal moet men per excursie in de zomermaanden al blij zijn met één of twee exemplaren. Zoo af en toe komt het dier levend op onze kust terecht. Prof. Dr. E. D. van Oort

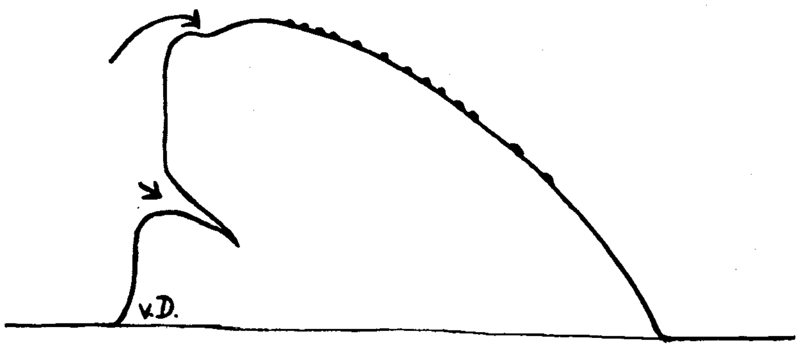


Fig. 3. Rugvin van een volwassen bruinvisch. Er zijn 13 hoornwratten. De achterzijde, bij de pijltjes is geschonden en weer genezen.

heeft dat eens waargenomen. In Juli 1923 is er een van 1,09 M. levend te Noordwijk aan Zee gestrand, die na ½ dag stierf en mij toegezonden werd door Miems Goddard, Rotterdam. Het skelet is nu op de 3e H.B.S. 5 j. c. te Rotterdam. Ook H. Schlegel, in „de Zoogdieren", 1870, vermeldt een levend gestrand voorwerp bij Katwijk, op bl. 90. A. A. van Bemmelen, in „Bouwstoffen voor eene fauna van Nederland", door J. A. Herklots, 1866, noemt op bl. 249 een levend gestrande uit November 1848 eveneens bij Katwijk; en zoo is dat zeker nog wel meer gebeurd, maar niet opgemerkt. Zelf zag ik het nog niet; wél kwam in den zomer van 1910 een exemplaar zóó dicht bij het strand, dat ik zijn vastloopen ieder oogenblik verwachtte. Dat was ook weer te Katwijk; maar na korten tijd koos het dier het ruime sop en verdween uit mijn oog.

Visschers kunnen vertellen van bruinvisschen, die ze in de netten vangen. Meestal dooden ze het dier door hem een groote overlangsche snede in de buik te geven en weer over boord te gooien. Zulk een voorwerp spoelt dan na korten tijd aan

Den 4en Juli 1920 vond ik er zoo een te Katwijk, zie fig. 8. Den 1en Juli 1923 weer een bij Wassenaarsche Slag. Een enkele maal brengen visschers een bruinvisch op de vischmarkt, die dan als reclame dienst moet doen in 'n vischwinkel zooals ik te Rotterdam eens zag. Men zie ook nog „Flora en Fauna der Zuiderzee", 1922, Max Weber, Cetaceeën, bl. 445. Van de bruinvisch bestaan in ons land meerdere opgezette exemplaren, zoo in het Museum der Nederl. Heidemaatschappij te Arnhem en in de H.B.S. 3 j. c. te Rotterdam. Een zeer fraai halfmodel, in gips afgegoten door den heer Van Zanden, is in het Museum der Rotterdamsche Diergaarde. Afbeeldingen van de bruinvisch vindt men bij J. van der Hoeven, „Album der Natuur", 1856, bl. 385. Ook in H. Schlegel, „Zoogdieren", 1870, plaat 15. Een slechte plaat staat in het bekende „Leerboek der Dierkunde" van Ritzema Bos en Bos, in 1923 herzien door E. Reinders, op bl. 109, fig. 154. De daar afgebeelde bruinvisch lijkt zeer veel op den door J. van der Hoeven, „Album der Natuur", 1856, bl. 382 geteekende Delphinus delphis, de echte dolfijn! Trouwens, fig. 155, bl. 109, in het boek van Ritzema-Bos-Reinders, is ook fout. Zóó ziet een voorste ledemaat, borstvin, van de bruinvisch, er niet uit. Men kan er beter fig. 11 van dit opstel voor inplaats stellen. Een aardige en juiste afbeelding van 'n bruinvisch, geeft nog een gevelsteen in Hôtel-Restaurant de L'Europe, Kruisstraat 12—16 te Rotterdam, vlak bij het Station Rotterdam D. P. Dat restaurant heette vroeger „De Bruinvisch", naar mij bleek uit navraag. Er zijn nog meerdere groote en kleine restaurants, herbergen, taveernes enz. te Rotterdam en Delfshaven, die den naam van ons dier dragen. Van een gevelsteen ken ik maar één, juist genoemd, voorbeeld.

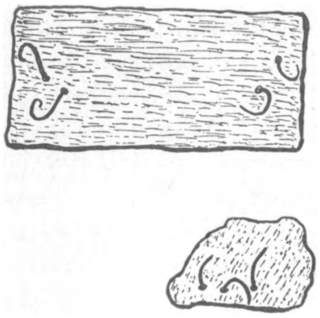


Fig. 4. Haren aan de punt van de snuit van een bruinvisch.
Boven: normaal 2 haren rechts en 2 haren links.
Onder: abnormaal, 3 haren bij elkander.

Ieder kent de scholen dartel in zee zwemmende bruinvisschen, die men vaak zoo mooi zien kan op de pieren te Hoek van Holland, Scheveningen, IJmuiden en den Helder.

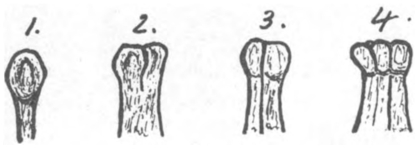


Fig. 5. Tanden van de bruinvisch.
1. normaal; 2 en 3 ontstaan door vergroeiing van 2 tanden; 4 is uit drie tanden ontstaan. (v. D.)

Niet minder bekend is het feit, dat zulke troepen, onder aanvoering van een groot exemplaar, vergeleken worden met „den boer en zijn varkens". De overeenkomst van de speklaag van bruinvisch en varken, zal aan deze vergelijking wel niet vreemd zijn. De Duitschers noemen de Bruinvisch, „Meerschwein", de Franschen, „Marsouin". De middeneeuwsche latijnsche benaming was „porcus piscis", zwijnvisch, waar weer mede in verband staat het Fransche woord „pourpois" en de Engelsche uitdrukking „porpoise", of „porpesse". Men zie ook H. Schlegel, „de Zoogdieren", 1870, bl. 90. Steeds komt dus de overeenkomst met een „varken" tot uiting. In

„A Book of Whales" van F. E. Beddard, 1900, vindt men op bl. 249 en 250 hierover nog meer gegevens. In Scheveningen, te Katwijk aan Zee en te Rotterdam, wonen personen met den familienaam „Varkevisser", welke naam ook weer verband houdt met de bruinvisch en het visschersberoep. Nu we weten, zie boven, dat visschers vaak bruinvisschen in de netten krijgen, is de genoemde naam begrijpelijk. In de laatste jaren zijn interessante vondsten van bruinvisschen zeer ver de rivieren op, bekend geworden. In Maart 1916 is er een in een net gevangen bij Gorinchem, ± 60 K.M. van zee. In 1924, den 19en April, is een zwanger ♀ van 1,60 M., gevangen bij Venlo in de Maas. Dit exemplaar en het 54 cM. lange foetus zijn geprepareerd door den heer Berchmans te Steijl, bij Venlo. In het Museum te Venlo zullen ze worden opgesteld. Zeer uitvoerige berichten staan hierover in de Nieuwe Venlosche Courant van 19, 22, 28 April 1924. Aan de heeren J. Huijts, G. Zalsman, beiden uit Rotterdam en aan de Redactie van genoemde courant een woord van warmen dank, dat zij mij zóó spoedig en volledig hierover bericht gaven! En voor enkele dagen, 16 Juli 1924, stuurde de heer J. Huijts mij wéér een berichtje uit „Het Volk" van ± 15 Juli 1924, waarin een bruinvisch stond genoemd, rondzwemmende in het Tjeukemeer. Mogelijk door de nieuwe Sluis bij de Lemmer binnengekomen. Juist het samenvatten van deze courantenberichten lijkt mij de moeite waard. Ook oudere berichten van ver in de rivieren opgezwommen bruinvisschen zijn bekend. H. Schlegel, 1870, in „de Zoogdieren", bl. 91, noemt een geval in de Seine, te Parijs. In 1825 zijn er 2 de Elbe opgezwommen, tot in het voormalige hertogdom Dessau, benoorden Leipzig. In ± 1850 is een bruinvisch vermoedelijk door de Sluis bij Katwijk, binnengekomen en waargenomen in de Haarlemmermeer, in den boezem van Rijnland en in de grachten van Leiden. Ten slotte is dit dier gevangen. In „Flora en Fauna der Zuiderzee", 1922, bl. 444, noemt Prof. Dr. Max Weber een geval van Phocaena bij Emmerik, in den Rijn. Zoo zijn er zeker nog veel meer

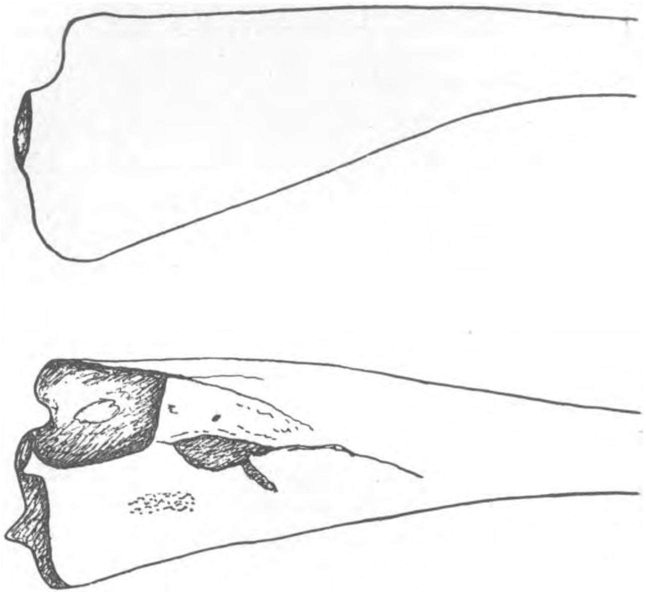


Fig. 6. Achterste deel van de onderkaak van de bruinvisch.
Boven: normaal, links de gewrichtsknobbel voor de bovenkaak.
Onder: gebroken en weer genezen; origineel op de 3e H.B.S. met 5-jarigen cursus te Rotterdam (14-7-1923).
Beide van den buitenkant gezien.

gevallen, die helaas meestal onopgemerkt bleven of niet werden opgeteekend. In de groote zeegaten en mondingen van onze rivieren, komt het dier zeer dikwijls voor, zoo in de Nieuwe Waterweg voor Maassluis en Vlaardingen. Het Museum te Leiden bezit van zoo'n exemplaar een fraai skelet. In Juli 1921 zag ik een bruinvisch in het zwembad te Harlingen, dat met de Waddenzee in open verbinding staat. Gegevens van lezers van dit Tijdschrift, zullen gaarne dankbaar worden aanvaard.

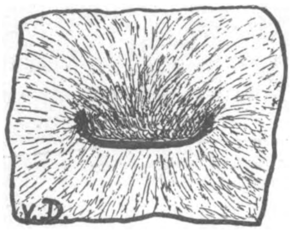


Fig. 7. Neusgat van een bruinvisch.

Indien we in de zomermaanden op het strand een bruinvisch vinden, is de kans zeer groot, dat het een pasgeborene is. Gemiddeld is het dier dan ± 62 cM. lang. Den 9 Juli 1924 vond de heer T. Donkersloot uit Overschie, bij Wassenaarsche Slag een exemplaar van 53,5 cM. In 1919, Juli, te Domburg en in 1921, September, Wassenaarsche Slag, vond ik individuen van 73 cM. lang, nog voorzien van een rest van de navelstreng van enkele cM.'s. Na één jaar is het dier uitgegroeid tot ± 1 M. Bij de pasgeboren exemplaren vindt men vaak aan de punt van de bovenkaak, rechts en links symmetrisch, 2 haren, meestal sterk omgebogen, zie fig. 4. Eénmaal, 1 Juli 1923, Wassenaarsche Slag, vond ik 3 haren rechts, terwijl, helaas, de overeenkomstige plaats links totaal geschonden was en dus ook de haren ontbraken. Deze laatste resten van het haarkleed vindt men alleen bij gave, versche dieren. Door het schuren over het strand, laten de haren spoedig los en kan men hoogstens nog de kleine openingen in de huid vinden, waar vroeger de haren inzaten. Reeds in 1820 zijn deze enkele haren van de Bruinvisch gezien en afgebeeld door Petrus Camper, in zijn grooten platenatlas der Cetacea. De titel daarvan is: „Recueil de Planches pour servir aux observations anatomiques sur la structure intérieure et le squelette de plusieurs espèces de Cétacés", par Camper père et fils, 1820. Op plaat 45 staan de 2 haren links, geteekend. Op plaat 52 ook en op plaat 50, fig. 2, staan ze, weer links, duidelijk gekromd, als onze fig. 4 ook geeft. Behalve de enkele haren, heeft de bruinvisch nog een andere typische huidvorming aan de vóórzijde van de flink ontwikkelde rugvin. Fig. 2 en 3 vertoonen een aantal hoornwratten, die men bij volwassen exemplaren goed zien en voelen kan. Bij pasgeboren dieren ontbreken deze hoorntuberkels nog, als ons fig. 1 toont. Dit verschil tusschen zeer jonge dieren en volwassene heeft Dr. Gray indertijd aanleiding gegeven er twee aparte soorten van te maken. Het aantal hoornwratten varieert sterk bij de verschillende individuen. In den boven reeds genoemden Atlas van Camper staat op plaat 45 de rugvin ook met deze tuberkels voorzien, terwijl op plaat 51, fig. 5 en op plaat 52, resp. bij een pasgeborene en een foetus, deze uitsteeksels nog ontbreken.

Fig. 8. Bruinvisch door een visscher gedood door een buiksnee.

In Beddard, „A Book of Whales", 1900, staat op bl. 32, plaat 2, deze hoornpantsering ook afgebeeld. Zie verder O. Abel, Palaeobiologie", 1912, bl. 471, 472, 473, 475. Neomeris, 'n bruinvisch uit Z. O. Azië, heeft deze hoornvorming nog uitgebreider en duidelijker, daar vinden we den rug ook deels ermede bekleed.

Boven op den kop heeft de bruinvisch een spleetvormige opening, het neusgat, zie fig. 7, vaak verkeerd het „spuitgat" genoemd. Hierdoor haalt het dier uitsluitend adem. Alle tandwalvisschen hebben één neusgat en alle baardwalvisschen twee. Interessanter nog is de uiterst kleine opening van het oor. Een oorschelp ontbreekt steeds bij de Cetacea en de gehooropening is zóó klein, dat zij pas bij goed toezien wordt opgemerkt. Met behulp van fig. 9, kan men de plaats vinden, even achter het oog. Helaas maken dikwijls kleine beschadigingen van 'n aangespoeld dier, dit oorgaatje onvindbaar. Beteekenis voor het hooren heeft het niet; de Cetacea hooren door trillingen van de schedelbeenderen en door den bek; met de Eustachiaansche buis. De tanden van de bruinvisch zijn niet strikt kegelvormig maar veeleer aan de kroon nagelvormig verbreed en afgeplat. Andere Denticeten missen dit kenmerk. Niet zoo heel zelden vindt men aan het bruinvisschengebit afwijkingen b.v. kunnen 2 of 3 tanden, in de kiem, versmelten, tot één, waarvan ons fig. 5 drie voorbeelden geeft. Ook andere soorten tandwalvisschen vertoonen soms deze afwijking.

Fig. 9. Onderlinge afstand van bek, oog en oor bij volwassen bruinvisch. Links het achterste deel van de mondspleet, in 't midden 't oog, rechts de gehooropening met opzet te groot gemaakt, want die is anders niet te zien. De groote pijl wijst naar de voorzijde. (Helder, April 1920).

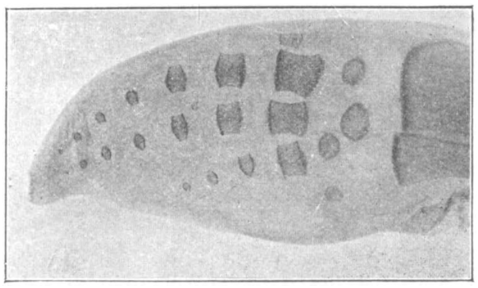


Fig. 10. Linker borstvin van een bruinvisch van 80 c.M., ♀, 7-8-1923, Ameland. Röntgenfoto. Formule v. d. kootjes: 06640. v. DEINSE.

Niettegenstaande een dikke speklaag het dier omgeeft, en vooral ook den kop beschermt, komen er toch nogal eens beschadigingen van het skelet voor, die van buitenaf werden verkregen. Zoo is mij een tweemaal gebroken en weer genezen jukbeen bekend, terwijl fig. 6 een ernstige breuk in het achterste deel van een onderkaakshelft vertoont. In fig. 6, staat de normale onderkaakshelft boven geteekend en de gebrokene er onder. Misschien heeft het dier tegen zijn onderkaak een slag van een schroef gekregen. In ieder geval is de breuk hersteld, al kan men aan de beenwoekering nog duidelijk zien, wat er gebeurd is. Gebroken en weer mooi genezen ribben komen ook nogal eens voor.

In „Natura" van 15 Januari 1921 deelde ik iets mede over het aantal kootjes van de borstvinnen van de bruinvisch. Ik kwam daar tot de conclusie, dat evenredig met den leeftijd van het dier, het aantal kootjes grooter zou worden. Voortgezet onderzoek leerde mij nu, dat dat niet waar is, of althans zeer zeker niet zoo algemeen mag worden gezegd. Van 62 borstvinnen bezit ik nu de formules van het aantal kootjes. Met het ouder worden van het dier komt toename, afname óf gelijk blijven van het totale aantal kootjes voor, en het is mij tot op heden niet gelukt eenige regelmaat in dit proces te ontdekken. Voor 'n jaar of veertig heeft Prof. Dr. Max Weber zich hier al mee bezig gehouden en toen ook tegenstrijdige resultaten gezien. Vast staat alléén, dat het aantal kootjes buitengewoon varieert en het is ook denkbaar, dat er in het geheel geen vaste regel voor bestaat. In ieder geval is het fout, dat O. Abel, Palaeobiologie, 1912, bl. 182, een bepaalde formule opgeeft en erbij zegt, dat is nu „de" kootjesformule van „de bruinvisch". Zijn formule

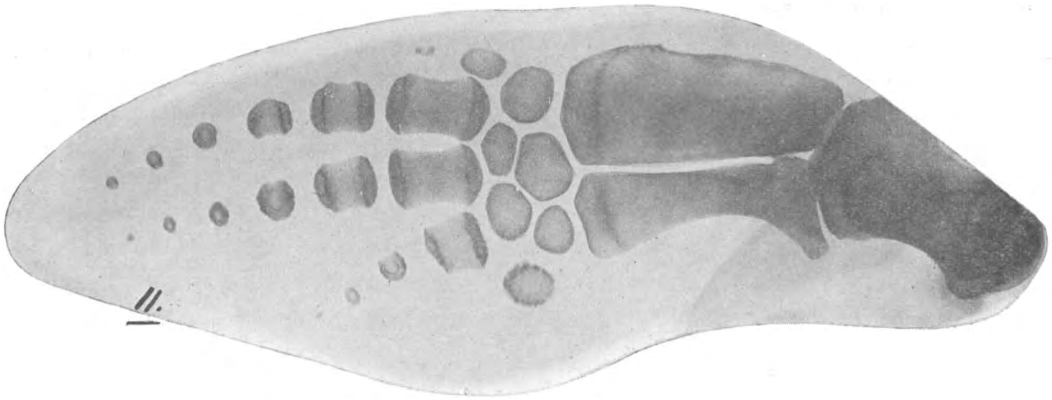


Fig. 11. Linker borstvin van een bruinvisch, 1,37 M. ♂. 11-11-1923. Kijkduin. Röntgenfoto. Formule van de kootjes: 16531. v. Deinse.

geldt voor één enkel geval, voor een bepaalde bruinvisch, maar *zeker niet* voor Phocaena in het algemeen. Alle andere formules, die Abel opgeeft, moeten met deze beperking worden bekeken, al geeft hij bij sommige soorten Cetacea ook op, dat de formule „eenigszins variabel" is. Ik ben er zeker van, dat de variatie veel grooter is, dan Abel meent. Hoe meer borstvinnen men onder de oogen krijgt, hoe meer men daarvan overtuigd wordt. Door de vriendelijke hulp van Dr. Milatz, Rotterdam, kan ik, in fig. 10 en 11, 2 fraaie Röntgenfoto's hierbij voegen. Fig. 11 geeft opperarmbeen, spaakbeen, ellepijp, handwortel, middenhand en de kootjes der 5 vingers te zien. Vinger 1, de duim dus, zit bovenaan. De open ruimten in de handwortel en tusschen deze en de middenhand zijn met kraakbeen opgevuld. Ook de vingerkootjes, die ver van elkaar staan, zijn door kraakbeen verbonden. Fig. 10 toont kleine stukken van spaakbeen (boven) en ellepijp (onder). De handwortel heeft pas 3 beenkernen tegen in volwassen toestand 5, vergelijk fig. 11. De kootjesformule staat op beide foto's eronder. Niettegenstaande het groote verschil in lengte, 80

cM. en 137 cM., en dus belangrijk verschil in leeftijd, is in beide gevallen de som der kootjes 16. Vinger 1 kreeg er 1 kootje bij, vinger 2 bleef 6 kootjes houden, vinger 3 ging 1 kootje achteruit, vinger 4 ook, terwijl vinger 5 er 1 kootje bijkreeg. Had ik nu 2 andere Röntgenopnamen genomen, weer van een hand van een jong en een volwassen dier, dan zouden we geheel andere cijfers en dus een totaal ander beeld van alles hebben gekregen. Variaties in den bouw van den handwortel, zag ik bij 62 vinnen nooit, wat te merkwaardiger is, daar dit deel juist bij andere Denticeten zoo sterk veranderlijk is. Ik hoop hier later nog eens op terug te komen, maar men ziet reeds, eenvoudig en duidelijk lijkt de kwestie geenszins. „Meer materiaal nazoeken", hoor ik zeggen, zeker, natuurlijk, maar het is niet zoo heel gemakkelijk, mooie gave bruinvischvinnen in zeer groot aantal te krijgen. Voor de bovengenoemde 62 vinnen heb ik 7 jaar moeten verzamelen! Wie stuurt eens een paar volkomen gave vinnen, met opgave van de lengte van de bruinvisch, als de heeren Wachter, Rotterdam, Knock, Schiedam en Koumans, den Haag, al deden? Het losmaken bij het schoudergewricht is eenvoudig genoeg.

Over andere bijzonderheden, een volgende maal.

Erasmiaansch Gymnasium, A. B. VAN DEINSE.
Rotterdam, Juli 1924.

IETS NIEUWS UIT HET NAARDERMEER.

„Zelfs het Naardermeer is geen natuurmonument. Het is een ondergeloopen polder, een tweemaal drooggelegde plas". [1]

INDERDAAD, hoewel het Naardermeer reeds vrij oud genoemd mag worden, moeten we erkennen, dat er eenige periodes in het wordingsproces van dit gebied zijn geweest, die een groote storing teweeg brachten in de vrije ontwikkeling van de planten en dieren.

Het is echter de groote vraag, of die drooglegging-storingen een ingrijpende verandering hebben doen ontstaan in het optreden van bepaalde soorten — dat misschien zelfs zekere vormen voor altijd zijn verdrongen. Zelf kan ik hier niet over oordeelen, maar toch is 't moeilijk te gelooven, dat de tijdelijke onderbrekingen, althans voorzoover deze betrekking hebben op de insectenfauna, van dien aard zijn geweest, dat vele typische vertegenwoordigers van een bepaald karakterlandschap voor immer zouden zijn verdwenen. Kleine, doch belangrijke wijzigingen in de levensvoorwaarden van een dier, kunnen m.i. zeer groote gevolgen hebben; er zijn voorbeelden te over om aan te toonen, dat bepaalde insecten, bij uitsluiting van zekere planten, waarop zij leven, langzamerhand zijn verdwenen. Toch kan alles

1) Deze woorden ontleen ik aan het stukje van den heer L. A. Springer over „Natuurbescherming", in De Lev. Natuur, April 1924, afl. 12.

zich, bij het herstellen van den vroegeren toestand, langzaam en geleidelijk wel weer op de natuurlijke wijze ten goede keeren.

In dit verband wil ik een oogenblik stilstaan bij eene vondst, welke gedaan werd tijdens een der wekelijksche excursies der studiecommissie van het Natuurmonument.

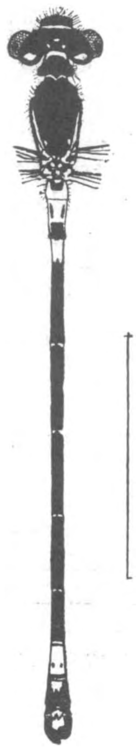


Fig. 1. Agrion Armatum Charp ♂. (vleugels weggelaten).

Het betreft hier een kleine Agrionide, een der vele blauw- en zwart gevlekte waterjuffers, die de slooten en vaarten van ons polderlandschap verlevendigen. Het geslacht *Agrion*, waarvan tot voor kort 6 soorten in Nederland voorkwamen, is thans met een nieuwe soort voor onze fauna, *Agrion armatum* Charp., verrijkt. Den soortnaam *armatum*, ontleent dit diertje aan de groote bladachtige aanhangsels aan den top van het achterlijf, welke het ♂ zeer kenbaar maken. Het jaarverslag van 1923 behelsde eenige vergelijkende opmerkingen mijnerzijds van het Naardermeer met de Ankeveensche plassen. Ik legde er den nadruk op, dat de Ankeveensche moerassen ook in het toekomstige onderzoek een veel grootere vormenrijkdom zouden te zien geven: de gunstige ligging, de tallooze door den wind beschutte plekjes, de groote verscheidenheid in den plantengroei en nog vele andere oorzaken meer, maken ook het onderzoek in dat gebied veel gemakkelijker. Gedeeltelijk blijven wij bij deze redeneering (vooral wat den laatstgenoemden factor betreft!), doch geheel onverwachte vondsten, zooals deze, manen tot voorzichtigheid bij het trekken van àl te snelle conclusies!

Agrion armatum behoort met nog enkele anderen, tot de allerzeldzaamste Europeesche libellen, die wij kennen. Het vaderland van deze soort is Zuid-Zweden, doch voornamelijk Denemarken, terwijl het woongebied zich uitstrekt tot in Siberië bij de Jenisei (62°) en westwaarts tot in het Noorden van Schotland (the Broads in Norfolk, sinds 1903). Ik merk hierbij op, dat *armatum* een sterk uitgesproken boreale vorm is, welke in 't uiterste noorden van Duitschland reeds als zeer zeldzaam bekend is.

Fig. 2. Laatste achterlijfsringen van het mannetje met tangvormige aanhangsels. (7½ ×)

Het voorkomen in onze streken hield ik voor waarschijnlijk, niettegenstaande Nederland voor deze noordelijke soort wel een zeer zuidelijke ligging heeft; het ontdekken hier te lande echter beschouwde ik als zeer twijfelachtig en onwaarschijnlijk, vooral wegens den uiterst korten vliegtijd van dit diertje, hetgeen natuurlijk de mogelijkheid het ook hier te vinden, in niet geringe mate verkleint.

Indien er van overblijfselen uit den ijstijd bij Europeesche libellen in 't algemeen sprake is, dan mag *Agrion armatum* zeker in de eerste plaats als relict uit de toendraperiode van ons land beschouwd worden; een nauwkeurig onderzoek hier te lande

naar het optreden en weer verdwijnen zal echter noodig zijn om uit te maken, in hoeverre de vliegtijd bij ons verschilt van dien in noordelijker streken. Uit België en Frankrijk niet bekend, komt *armatum* zooals reeds opgemerkt is, sporadisch in Noord-Duitschland voor. De meest naar het Z. gelegen vindplaats aldaar is Oeding in Westfalen (zeer dicht bij onze grens, ten O. van Winterswijk).

Slechts op één enkele plaats, in Denemarken (Halleröd bij Frederiksborg) is onze *Agrion*, naar het schijnt telkenjare, in aantal te vinden. C. Wesenberg-Lund heeft hem aldaar nauwkeurig bestudeerd en ook het eierleggen waargenomen. De vliegtijd is daar, zooals uit het geciteerde moge blijken, zeer vroeg en bijzonder kort, hetgeen geheel overeenstemt met onze Nederlandsche exemplaren. [1])

Ik laat hier den Deenschen schrijver een oogenblik aan 't woord:

„Diese im übrigen Dänemark sehr seltene Art ist in meinem Untersuchungsgebiet „gemein genug. 1910 wurde sie im Mai und Anfang Juni selten beobachtet, 1911 „dagegen regelmäßig studiert.

„In den Tagen vom 13. bis 15. Mai 1911 wurden zahlreiche Imagines auf der „Nymphenhaut gefangen, schon am 25 Mai war es nicht möglich nur ein einziges „Exemplar mehr zu finden. In der Zeit vom 13. bis 20. Mai wurde das Tier beinahe „täglich beobachtet. Seine Heimat scheint die junge Scirpus-, Equisetum- und „Phragmiteszone zu sein. Wenn man mit dem Boot bei gutem Wetter liegt, sieht „man sie zu Hunderten fliegen; die schöne, grüne Farbe markiert das Tier vortreff- „lich. Wenn es in seiner natürlichen Umgebung fliegt, sieht man eigentlich nur „die zwei hellen Flecken des Hinterleibes. Es ist ein ungemein niedliches Tier. „Bei slechtem Wetter sitzt es auf den Equiseten, Kopf aufwärts, dem Stengel eng „angedrückt. In dieser Stellung ist es ganz unmöglich, das Tier zu entdecken. „Schlägt man mit dem Netze durch die Equiseten, dann kann man da, wo das „Auge kein einziges Tier entdecken kann, es mit nur einem Schlag in einer Anzahl „von 30 bekommen. Lange was es mir unbegreiflich, warum ich nie die Tiere sehen „konnte, bis ich endlich ein einziges Exemplar, einem Equisetum angedrückt, ent- „deckte; ich näherte nun die Hand auf einen Abstand von etwa 1 m., dann schmiegte „das Tier sich äußerst langsam und vorsichtig kriechend der entgegengesetzten „Seite des Sprosses an, wo ich es also nicht sehen konnte. Später sah ich dieses „Manöver, das ich übrigens auch den übrigen Agrionarten eigentümlich fand, oft „genug. Mehrmals habe ich mit dem Netze ganze Wolken von Tieren aufgeschreckt.

„Eiablage wurde oft gesehen; sie geschah in allen möglichen Pflanzen, die damals „die Oberfläche des Teiches bedeckten, und es war augenscheinlich ganz gleich- „gültig in welche. Niemals sah ich das Weibchen unter Wasser gehen, dagegen wurde „die Spitze des Abdomens beinahe immer durch das Wasser auf die Unterseite der „Schwimmblätter gestochen. Die Beweglichkeit des Abdomens, besonders seit-

1) Wel geeft Dr. O. le Roi in zijn „Odonaten von Ostpreußen" (Schrift. d. Physik. ökon. Gesellsch. Königsberg, 1911, p. 17) als vliegtijd dezer soort aan: „Mitte Mai bis Ende Juni", doch zijn mij nòch van hemzelf, nòch uit de overige literatuur latere opgaven bekend dan omstreeks eind Mei en begin Juni.

„wärts, war außerordentlich groß, und hier wie überall wurde die Abdominal-„spitze als Fühlerorgan gebraucht".

Om den lezer eenigen indruk te geven hoe het eierleggen bij de Agrioniden meestal in zijn werk gaat, voeg ik hierbij de afbeelding van een gedeelte van een *Nymphaea* blad; de groote (in de teekening zwarte) gaten zijn waarschijnlijk gemaakt door het riettorretje *Donacia crassipes*. Door deze gaten heeft het ♀ van *Agrion pulchellum* haar achterlijf gestoken en haar eieren aan de onderzijde van het blad, rondom het gat, afgezet.

Den 20sten Mei van dit jaar, werd de nieuwe soort ontdekt op het reservaat Jan Hagen's bosch en wel aan den Zuid-Oostelijken kant op het droogste en tevens rijkste stukje hiervan, gelegen aan den Boomtocht, zoo ongeveer tusschen den spoordijk en de hoofdvaart in.

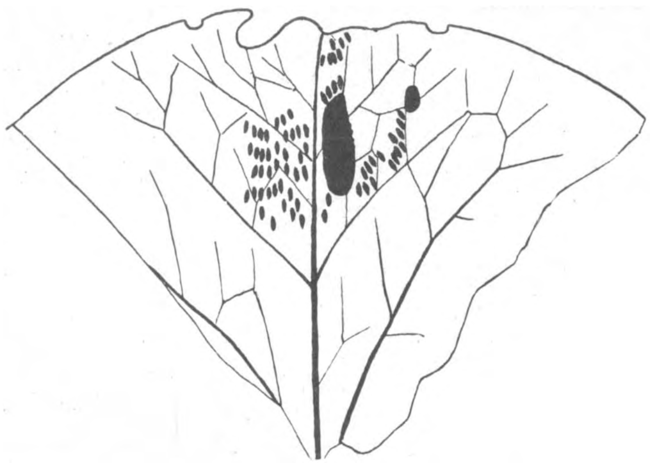


Fig. 3. Gedeelte van een blad van Nymphaea alba (onderzijde) met ingestoken eieren van Agrion pulchellum. Natuurlijke grootte. Naardermeer, 22 Mei '24.

Vlak langs den oever is langzamerhand een paadje ontstaan, door de wekelijksche snuffeltochten van de zoölogen, botanici en.... entomologen! Wij noemen dit pad onzen „sleepweg"; alles wat zich op dit smalle open gedeelte waagt, wordt onverbiddellijk ingerekend. 't Is een van de meest beschutte plekjes van de heele Meer en er staan geweldige bossen Vogelkersen, Geldersche roos, afgewisseld door elzen en massa's wilgen. Den besten indruk van dit oord krijgt men van uit het bootje in de Boomtocht en dan liefst in het vroege voorjaar, als de reusachtige wilgestruiken, vèr overhangend over het water, in vollen bloei staan.

Gedurende het sleepen, midden tusschen de weerspannige en dikwijls krachtig verwenschte bramen, werd plotseling het eerste exemplaar, een wijfje, buit gemaakt. In de vlucht vertoonde het reeds iets eigenaardigs in de kleurverdeeling en dit was de oorzaak, dat 't werd gevangen. Voorzichtig trad ik uit de wirwar van braamstruiken en stond nu op een open plekje, begroeid met nog jong, sappig riet, moerasvarentjes en eenige groote pollen van *Carex paniculata*. Honderden teere „juffertjes", roode en blauwe en bronzen, vlogen rond of zaten zich te zonnen op de dorre braamtakjes en de fijn-verdeelde blaadjes van Moerasspiraea. Heel eventjes nu met 't net over de planten geaaid en de heele zwerm vliegt door elkaar, om even daarna weer rustig te gaan zitten.

Zulke geweldige zwermen *Agrioniden* ziet men alleen in dezen tijd, nog vóór dat het eierleggen is begonnen en 't is dan een niet gemakkelijke taak, om op 't oog het (betrekkelijk geringe) aantal soorten te onderscheiden. Een zeer goede oefening echter voor het oog. Tusschen deze groote zwermen teere insecten, moest naar mijn meening, ook de zoo merkwaardige *armatum* schuilen en het duurde dan ook nauwelijks 5 minuten, of het tweede ex., weer een wijfje, was gevangen.

Ik zocht intusschen ijverig naar het mannetje, dat onmiddellijk opvalt door zijn effen bronzen kleur, scherp afgescheiden van het fel-groen, of blauw geteekende borststuk en eerste achterlijfsringen. Na ongeveer twintig minuten van angstvallig rondspieden, had ik hem eindelijk in het net: een bijzonder klein, nog vrij jong exemplaar, helder grasgroen van kleur. Werkelijk een heel afwijkend en bijzonder mooi diertje!

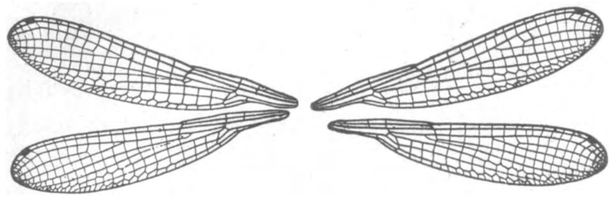


Fig. 4. Vleugels van een Agrion-soort, bijna 2 × vergroot.

Dien dag is 't daarbij gebleven.

Twee dagen later, op 22 Mei, was 't gelukkig weer zeer mooi weer zonder wind; op precies hetzelfde plekje in 't Jan Hagen's bosch, zag ik toen niet minder dan 3 wijfjes, waarvan er tenslotte nog één kon worden bemachtigd. Allemaal vlogen ze dicht langs den grond en bij voorkeur tusschen de *Carex*-pollen door, om dan rustig verder vliegend, onder de hinderlijke braamstruiken te verdwijnen.

De afgeloopen dagen waren echter goed geweest en met 't resultaat kon ik tevreden zijn. Wel merkwaardig was het, dat een week later niets meer van deze kleine waterjuffer was te bespeuren.

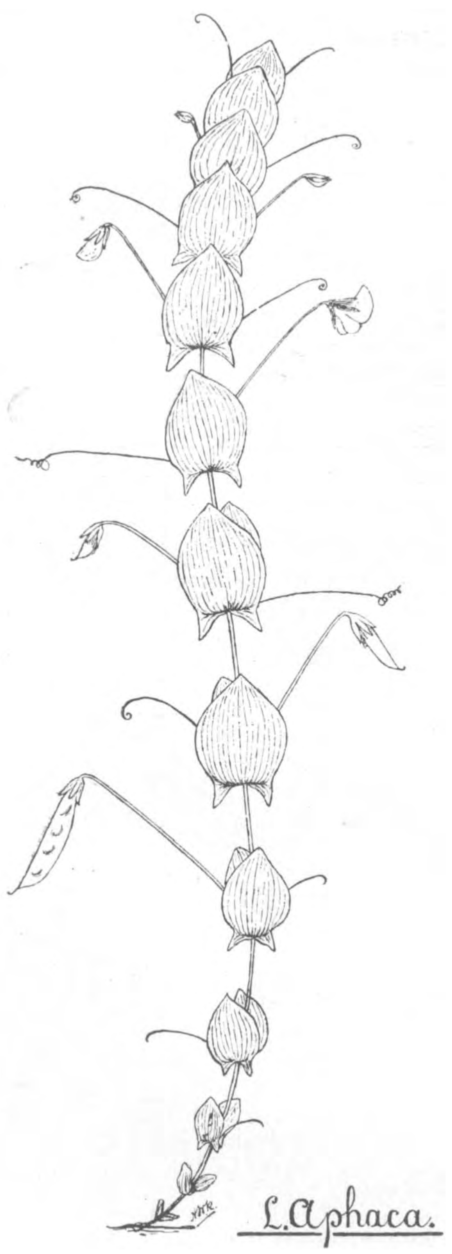
Het zou zeer zeker van belang zijn, indien een volgend jaar eens op deze soort werd gelet. Wie weet op welke, even onverwachte plaatsen als deze, *armatum* ook blijkt te kunnen leven!

Amsterdam. M. A. LIEFTINCK.

VIER IN BLADVORMAFWIJKENDE LATHYRUSSEN.

DIT voorjaar vond ik op een adventief terrein te Wormerveer eindelijk de lang verwachte *Lathyrus Clymenum* L. Nu hiermede het viertal zonderlingen van het geslacht Lathyrus compleet is, wil ik ze in 't kort nog eens in de D. L. N. bespreken. Een fatsoenlijke Lathyrus heeft oneven gevinde bladen, waarvan de bovenste blaadjes in ranken zijn overgegaan. Wel is waar zijn zij bij dit geslacht vaak éénjukkig, d.w.z. dat er behalve de ranken slechts één paar bladachtige blaadjes aan het blad voorkomen, maar de vier soorten, die men tezamen wel tot een afzonderlijk ondergeslacht brengt, dat dan *Clymenum* genoemd wordt,

gedragen zich in dit opzicht ieder op zijn eigen eigenwijze wijze. Het zijn de soorten *L. aphaca*, *L. Nissolia*, *L. Ochrus* en *L. Clymenum*.



Bij *L. Aphaca* L. fig. 1 is het geheele blad gereduceerd tot een enkelvoudige rank. Intusschen heeft een plant, die niet parasiteert, bladgroen noodig en moet zij een betrekkelijk groot oppervlak met bladgroen aan het licht blootstellen voor haar bestaan. Hierin is nu bij L. Aphaca voorzien, doordat de steunbladen groot en bladachtig ontwikkeld zijn, zoodat het schijnt, alsof zij overstaande bladen heeft. In werkelijkheid zijn echter de bladeren (hier de ranken) verspreid. In de oksels dier ranken staan de bloemstelen, die bij den normalen vorm (*var. typicus* A. en G.) gewoonlijk een enkele intens geel gekleurde bloem dragen. Op adventief terreinen vindt men nog al eens planten, die tweebloemige bloeiwijzen bezitten en die tot de *var. floribundus* Maly behooren. Soms vindt men ook exemplaren of zelfs geheele vegetaties met uitsluitend heel licht zwavelgeel gekleurde bloemen (*f. ochroleuca*). Volgens de literatuur moeten ook vormen voorkomen met min of meer normaal-ontwikkelde bladen. Bij mijn weten zijn zulke exemplaren echter bij ons nog niet gevonden. Mocht een van de lezers ze misschien ontmoeten, dan houd ik mij voor bericht en zoo mogelijk een exemplaar ten zeerste aanbevolen. Waar deze soort oorspronkelijk spontaan voorkomt, is niet met zekerheid bekend. Wel houdt zij op veel plaatsen, waar zij eens ingevoerd is, stand. Dit schijnt bij ons ook in Z.-Limburg het geval te zijn. Overigens zijn het gewoonlijk wel zuivere adventieven, die bij ons gevonden worden.

L. Nissolia L. fig. 2, is in niet bloeienden toestand tusschen het gras, waar zij vaak voorkomt, eigenlijk niet te vinden. De bladen zijn geheel gereduceerd tot de grasachtig verbreede bladspil. Anderen daarentegen beschouwen ze in hun ontstaan

als een vorm van bladeren, die in de ontwikkelde plant den vorm van de kiembladen hebben behouden. Van deze soort worden twee variëteiten onderscheiden. De eerste (*var. genuinus* Uechtr. = *var. pubescens* Beck. = *var. puberulus* Beck. = *var. lanceolatus* Rouy) heeft behaarde vruchten en tamelijk breede bladen; de tweede (*var. glabrescens* Freyn. = *var. gramineus* Beck. = *var. leiocarpus* Uechtr. = *var. linearis* Rouy) heeft kale vruchten en smallere bladen; de geheele plant is ook kleiner en teerder.

De *var. genuinus* is de meest voorkomende vorm in West- en Zuid-Europa. Zij komt bij ons het meest voor in Z.-Limburg op bouwlanden, maar meestal in enkele exemplaren slechts, terwijl de *var. gramineus*, in Oost-Europa thuis behoorende, bij ons regelmatig langs verschillende dijken en wegen op Zuid-Beveland in grooten getale haar frisch roode bloempjes vertoont.

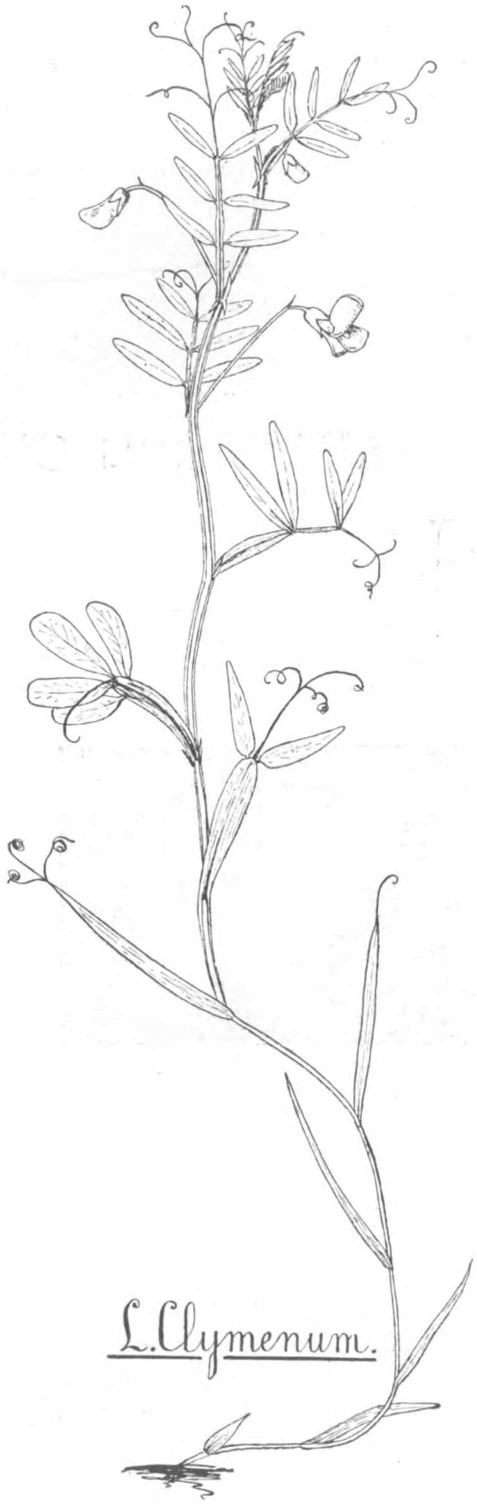
Komen deze beide soorten dus bij ons geregeld en frequent voor, zoo zelfs, dat zij wel als indigenen beschouwd worden, de beide anderen zijn hier beslist adventieven.

L. Ochrus (L.) D. C. fig. 3,

is enkele malen op aanvoerterreinen gevonden (Arnhem, Weert, Sittard, Wormerveer). De teekening is gemaakt naar een weelderig exemplaar van Sittard. De bovenste bladen bestaan uit de sterk verbreede bladspil, die alleen aan den top drie ranken draagt, en aan den voet geleidelijk in de vleugels van den stengel overgaat. Lagere bladen dragen één of meer zijblaadjes, terwijl bovendien aan den voet duidelijk te zien is, dat ook de half-pijlvormige steunbladen met den stengelvleugel en de bladspil tot een geheel zijn samengegroeid. Minder krachtig ontwikkelde exemplaren vertoonen vaak uitsluitend bladen, zooals hier de bovenste zijn. Ook komen wel planten voor, waarbij de onderste bladen gereduceerd zijn, de alleronderste zelfs zonder ranken — terwijl de hoogere, tot boven toe, alle zijblaadjes dragen. De geelachtig witte bloem is vrij groot, maar weinig kleiner dan die van een erwt. De bijna cilindrische peul draagt aan de rugzijde twee krachtig ontwikkelde vleugels. Ondanks, of misschien juist door de grillige vormen van de bladorganen is het geheel een sierlijke plant.

De soort is inheemsch in het Middellandsche-zeegebied. Bij ons wel steeds met graan aangevoerd.

L. Clymenum L. vertoont van onder naar boven duidelijk de geleidelijke ontwikkeling van den sterk gereduceerden bladvorm tot normale Lathyrusbladen. Het onderste blad is klein, breed-lancetvormig. Daarop volgen langere smallere bladen, die geheel overeenkomen met die van *L. Nissolia.* Dan verschijnt de bladrank, eerst enkelvoudig, daarna gedeeld; hoogerop komen de zijblaadjes, eerst grillig van vorm en plaatsing, zooals bij L. Ochrus, terwijl ook de bladspil nog sterk verbreed is, later meer regelmatig waarbij dan ook de verbreeding van den bladspil wel duidelijk zichtbaar blijft, maar toch veel minder sprekend is. Met de zijblaadjes komen ook de steunbladen te voorschijn, eerst als bij L. Nissolia kleine lijn-lancetvormige dingetjes, hoogerop krijgen zij de bekende halve-pijl-vormige gedaante. De stengel is onderaan nauwelijks, hoogerop vrij sterk gevleugeld. Zoolang er geen steunbladen zijn, gaat de bladspil geleidelijk in de stengelvleugels over. Zoodra er echter steunblaadjes optreden is het blad van de stengelvleugels gescheiden.



Van de drie exemplaren, die ik dit voorjaar vond, waren er twee met vrijwel eenkleurige licht purpere bloemen. Het derde heeft een zeer mooie bloem. Een prachtig donker purpere vlag, blauwe vleugels en een zeer licht rose kiel. Eigenaardig zijn de krachtig ontwikkelde knobbelachtige uitwassen ter weerszijden van de vlag, die tegen de vleugels aan steunen.

De soort hoort thuis in het Middellandsche-zeegebied. In noordelijke streken hier en daar adventief, bij ons met graan, vermoedelijk uit Algiers, aangevoerd.

Er worden verschillende ondersoorten onderscheiden, waarvan mij bij gebrek

aan vergelijkingsmateriaal, de kermerken vooralsnog niet geheel duidelijk zijn. Voorloopig heb ik de meeste neiging om mijn planten tot de ondersoort *articulatus* (L.) Briquet = *L. articulatus* L. te brengen, die één of twee bloemige bloeiwijzen en stompe vlag moet hebben. De stempel heeft echter bij mijn exemplaren een teruggeslagen ± spitsen top, en dit schijnt een kenmerk van de andere ondersoort *eu-Clymenum* Briquet = *L. auriculatus* Bertol. te zijn. Nader onderscheiden de twee vormen zich door den vorm en aard der vruchten, maar mijn exemplaren zijn nog te jong. Misschien zal vergelijking met buitenlandsch materiaal hier klaarheid kunnen brengen.

Dordrecht, Sept. 1924. A. W. KLOOS JR. C. I.

PAPAVERBIJ OF BEHANGERSBIJ.

NAAR aanleiding van een mededeeling in D. L. N. van September 1922 wilde ik een paar opmerkingen maken. Nadat ik in het Julinummer [1]) gewezen had op de mogelijkheid, dat het papaverbijtje (*Osmia papaveris*) tot onze fauna behoort, schreef de heer C. de Geus uit Vogelenzang, dat hij deze papaverbij heeft waargenomen, en dat ze roode blaadjes naar haar nest in een spleet van het seinhuis bracht. Nu is mij uit de literatuur alleen bekend, dat de papaverbij in de *aarde* nestelt. Of de Vogelenzangsche nu werkelijk de papaverbij is, kan men enkel uit het feit, dat hij roode bladstukken naar zijn nest draagt, niet concludeeren. Ook zijn roode bladstukken niet steeds afkomstig van de klaproos.

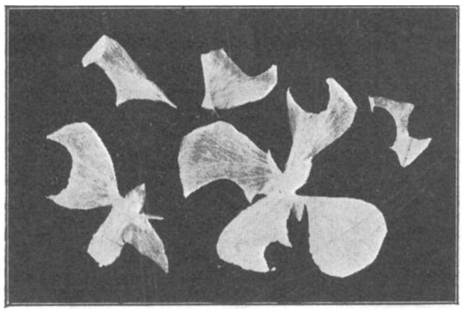


Fig. 1.

In D. L. N. heb ik indertijd enkele gevallen meegedeeld van behangersbijen (geslacht *Megachile*), die uit de vuurroode bloembladen van de tuingeranium (*Pelargonium zonale*) stukken knipten en naar hun nest droegen. Uit één waarneming (Dr. Begemann) kon geconstateerd worden dat *M. centuncularis* de geraniumvrind was. De heer B. Boon, redacteur van het tijdschrift „Onze Tuinen", was zoo vriendelijk, mij begin October eenige *Pelargonium*-bloembladen uit zijn tuin toe te zenden, die klaarblijkelijk door een behangersbijtje waren bewerkt. (Fig. 1). Hij kon me echter tot zijn spijt niet omtrent de soort inlichten, daar hij het diertje niet gevangen had.

De meeste behangertjes maken hun nest in dood hout, in spleten, gangen en soortgelijke holten. Ik mag, dunkt me, wel voorzichtig het vermoeden uitspreken, dat het bijtje van Vogelenzang een *Megachile* is geweest. 1. Omdat de papaverbij in de aarde nestelt. 2. Omdat de duinstreek tusschen den Haag en Bloemendaal beter dan de meeste andere streken van ons land naar wilde bijtjes doorzocht is, en de zeer merkwaardige *Osmia pa-*

1) Dr. Ritsema is zoo vriendelijk, mij te wijzen op het ontbreken van *O. caementaria*, gekweekt door Jeswiet en Lodewijks uit een leemnestje bij Niswijlre (Z.-L.). Zie D. L. N. IX, pag. 139.

paveris denkelijk wel eens aangetroffen zou zijn, als ze daar voorkwam. 3. Omdat het bovengenoemde behangersbijtje *M. centuncularis* algemeen voorkomt.

Ik neem deze gelegenheid te baat, om nogmaals tot waarneming van dit behangertje op te wekken, want zijn nestbouw is nog niet in finesses bekend. Er moet nog onderzocht worden, of *M. centuncularis* geregeld of slechts bij uitzondering zoo'n voorliefde voor *Pelargonium* bloemen toont, of slechts van tijd tot tijd. Verder, of hij alleen roode blaadjes, of roode *en* groene voor zijn cellen bezigt en ten slotte, of zijn eigenaardige gewoonte ook bij soortgenooten voorkomt. In 1922 kreeg ik van den heer M. A. Lieftinck een serie *Megachile*-cellen, die in Augustus van dat jaar 10 stuks *M. centuncularis* opleverden. Het uitwendige der groene cellen vertoonde geen spoor van rood. Of zouden ze wellicht de bloemknipsels binnenin verwerken?

Ik kan me niet losmaken van de gedachte, dat de bloemblaadjes der *Geraniacaeën* om de een of andere eigenschap door bladsnijdende bijtjes bij voorkeur gezocht worden. Verleden zomer vond ik namelijk in Graubünden een paar onvoltooide leemnestjes van *Osmia villosa*, die aan de buitenzijde beplakt waren met bloemblaadjes van de daar zeer algemeene *Geranium pyrenaeicum*. Dat sluit zich merkwaardig goed aan bij mijn vondst van 1921. Toen was het *G. phaeum* var. *lividum*, die aan het metselbijtje bouwstoffen leverde. Ik wil er slechts op attent maken en zal me wel wachten, voorbarig te generaliseeren. Help mee, als ge kunt! Losse waarnemingen kunnen soms zeer belangrijk zijn, en licht brengen in donkere hoekjes!

Bilthoven. B. E. Bouwman.

NASCHRIFT BIJ DE CORRECTIE.

Mijn vermoeden is juist gebleken. De Heer J. van de Vecht uit den Haag, een ijverig hymenopteroloog, deelde mij voor eenige dagen het volgende mee. „29 Juni '24 troffen we dicht bij een groeve aan den rand van een bouwland bij *Wijlre* (Zuid-Limburg) een bijzonder rijke vegetatie van klaprozen en korenbloemen aan, die druk door papaverbijtjes (*Osmia papaveris Latr.*) bleken bezocht te worden. De wijfjes zagen we bijna alleen op de klaprozen, de mannetjes vooral op de korenbloemen. De mannetjes waren voor 't meerendeel al vrij sterk afgevlogen, de wijfjes zagen er beter uit. Ze bleken niet alleen voor 't stuifmeel te komen, verscheiden zagen we bezig aan den rand der bloembladen; ze knipten er met haar kaken onregelmatig gevormde stukjes uit en vlogen ermee weg. Al spoedig ontdekten we het doel hiervan: in de groeve vlogen eenige wijfjes over den grond, waarin ze haar nesten bleken te hebben. Een ervan maakten we open, het bestond slechts uit twee cellen, waarvan de wanden uit stukjes van klaproosbladen bestonden. De onderste cel was reeds gesloten, aan de bovenste werd nog gewerkt, deze lag vlak onder den grond, en had geen toevoerschacht. Het graven van een eenigszins diep nest leek me in dezen grond, die veel steentjes bevatte, vrijwel onmogelijk.

Het heet, dat de mannetjes in *Campanula*-bloemen overnachten, waarschijnlijk zal dat hier wel niet het geval geweest zijn. Om al die mannen onderdak te verschaffen, waren er zeker niet genoeg, in de naaste omgeving vonden we slechts enkele exemplaren van *Campanula rapunculoïdes*. Bij Oud-Valkenburg troffen we later nog een paar mannetjes van deze soort, ze zaten zich in de morgenzon te koesteren tegen een mergelwand." De waarnemer zond me er een paar aangeknipte bloembladen bij, waaruit duidelijk bleek, dat de vorm der kroonbladknipsels lang niet zoo regelmatig is als bij de behangersbijen; ook uit een opgegraven cel was gebleken, dat er geen verschil tusschen zijstukken en sluitstukken bestond.

Een mooie vondst voor ons land! Wie vindt er nu eens een nest van het Geranium-bijtje?

REEËNJONGEN.

'tWAS in de dagen van het schriftelijk eindexamen 1923. 't Eten was afgeloopen en ik trachtte nog wat te werken, voor innerlijke gemoedsrust.

Steeds lager zond de zon haar stralen over mijn boeken, waaruit ik nog eenige wijsheid probeerde op te steken. Echter 't wou niet erg vlotten. Kon 't ook anders! Zoo'n heerlijke avond in mijn prachtige geboortestreek en dan gedoemd tot werken.... Ik peinsde over het mij hard toeschijnende H.B.S.-ers lot.

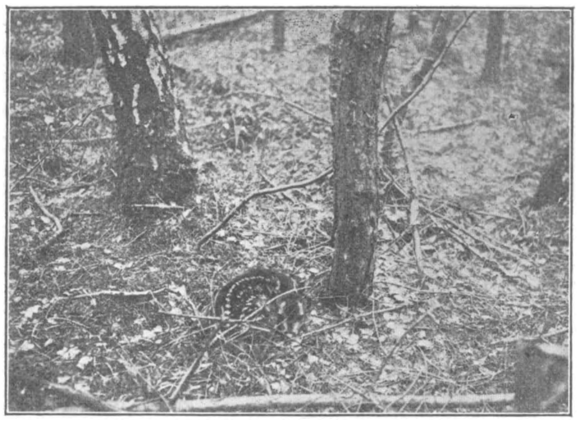


Fig. 1. Jonge reebok, reeds uit het nest gekropen.
Foto B. H. MOLANUS.

Een zacht kloppen wekte mij uit deze overdenkingen. Er was een boodschap voor mij van den jachtopziener. Hij had een paar pasgeboren jonge reetjes gevonden; mogelijk was dat iets voor mij, om te fotografeeren.

Weg kroop ik al in m'n donkere kamer. Vliegensvlug gingen de platen in de chassis. Toestel en statief grijpen was het werk van een oogenblik en voort ging het op mijn trouwe tweewieler.

Adieu, Natuurkunde! Uw saaie afleidingen en formules kunnen wachten! Iets natuurlijkers wacht me, iets reins uit de Schepping, niet aangeraakt door menschen, met strak loerende oogen achter hardvochtige brilleglazen, met hun verlangen alles te willen onderzoeken en peilen.

Zou 't zonlicht nog sterk genoeg zijn, om een foto te nemen? Waar zouden de kalfjes liggen? Het terrein was me niet onbekend en dat er zich reeën ophielden, had ik zelf meermalen geconstateerd.

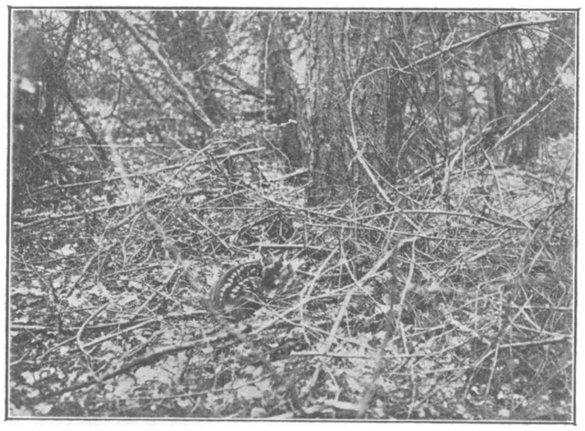


Fig. 2. Jonge reegeit. Rechts, terzijde, het nest.
Foto B. H. MOLANUS.

Ik arriveerde aan de boschwachterswoning. „Nee, de baas was vot. Noar meneer. Moar Dieneken kon wel effen metgaan. Dee wist ze wel".

We liepen dan naar het zoogenaamde Rommelbosch. De naam zegt reeds genoeg. 't Was de beste plek voor de reegeit, om daar haar jongen te werpen. We kwamen er, liepen er zoekend door tot het einde, maar vonden niets. Teleurstelling kwam in me op. Zou alle moeite vergeefs zijn? Waren de jongen al opgestaan en hadden ze de moeder reeds gevolgd? Waren ze misschien gestoord bij het ontdekken?

M'n oogen, gewend de dingen in de natuur te zien ondanks hun mimicry, lieten mij hier schandelijk in den steek. Daar vlak voor mij lag, vlak bij het „nest" een teer

bruin wezentje, met witte vlekjes op den rug, roerloos en niet uit de omgeving te onderscheiden dan door geoefende oogen. Slechts het leven werd verraden door een trillend neusje en een zwak bewegende ademhaling.

Ik fotografeerde; instellend en vooruitschuivend met de gestadige vrees, het beestje te zien opspringen en wegvluchten. Maar niets van dat al gebeurde. Angstig draaiden de oogjes, maar de ledematen weigerden den hen nog onbekenden dienst.

Zacht gepraat drong tot mij door. Ik keek om. De jachtopziener was het met „mijnheer". Een licht hoofdknikje als groet en ik drukte af. Vereeuwigd was het kleintje en niet lang daarna ook het iets forschere broertje. Een blijvende herinnering zou ik hebben aan deze schoone schepseltjes, welke men in zoo'n prille jeugd zoo zeldzaam te zien krijgt. Even kwam de gedachte in mij op er één mee te nemen en op te fokken met een geit als moeder. Slechts even, want hier waren ze op hun plaats in die bosschen, beschermd door den jachtopziener, die den nacht door over ze waakte en ze 's morgens om vier uur zag wegtrekken met de moeder het kreupelhout in.

B. H. MOLANUS.

CITROENTJE EN DE SPEERDISTEL.

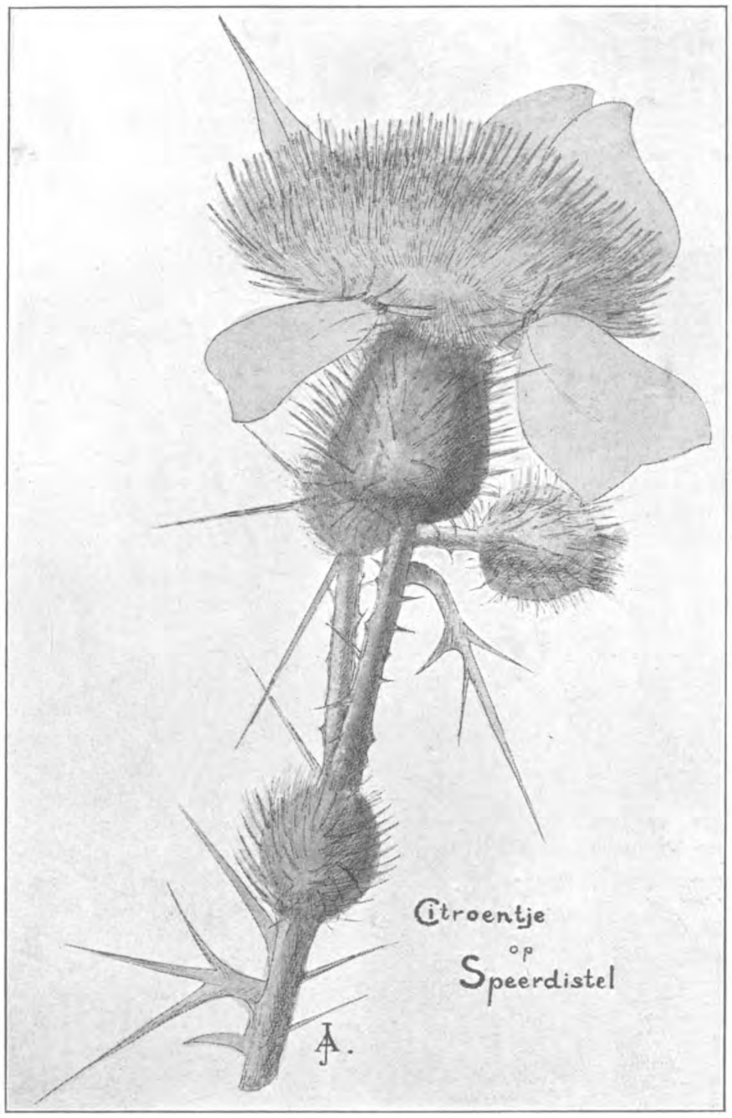
EEN van de mooiste boeken uit m'n bescheiden bibliotheek is Thijsse's „Omgang met planten". Ik zeg dat niet, om bij onzen Redacteur in het gevlei te komen en aldus meer kans te maken, dat mijn artikel zal worden opgenomen. Heusch niet! Zelfs als ik contra Dr. J. P. Thijsse stond en dat hem schreef, durfde hij dat in D. L. N. wereldkundig maken. Maar zijn boek *is* werkelijk mooi en wel voornanelijk hierom, dat het je brengt tot intensieven omgang met die nederige wilde bloemen, waar zooveel levensgenot het gevolg van is. (Hiermee hoop ik niets te kort te doen aan den heer Teepe met z'n prachtfoto's!) Er is maar één jammer bij! En wel dit: het moest niet bij dezen eenen bundel gebleven zijn. Of er moet een nieuwe druk van komen en dan uitgebreid met nieuwe opstellen, waarbij één niet mag ontbreken: een stuk over distels, want dat zijn mede van de meest heerlijke planten die er bestaan, al worden ze ook door de boeren en landbouwers als lastige elementen geweerd. Maar een lastige vrouw kan wel mooi zijn! En mooi zijn ze zeker. — Let maar eens op ze en neem eens een paar stukken er van mee naar huis. Zoo'n brok van een Speerdistel bijv. in een koperen of antiek blauwe vaas. Wat een rijke kleurenschilderij! Dat donkere, in de nerven wat oplichtende, groen der monumentaal gebouwde weerbare bladeren, het grijsgroen der regelmatig bestekelde egelomwindsels en het onbeschrijfelijk kleurige paars der bloempjes. Dit, gevoegd bij den regelmatigen bouw der geheele plant is een voortdurende bron van genot.

Ik heb er heel wat van genoten. Als ik, minstens eenmaal in een jaar, naar den Zuiderzeedijk bij Spakenburg peddelde, om daar op m'n dooie gemak het gedoe gade te slaan van de mooie Distelvlinders (Pyrameis cardui) nogal schaars in ons land, als ze op de distels bezig waren met eieren te leggen of, wat later, pas geboren, juweeltjes van kleur en vorm de bloemen sierden. Maar het meeste heb ik dit jaar genoten van de distels in mijn bloemtuin vlak voor 't huis.

Als ik nu zeg m'n tuin, dan zullen eventueele bezoekers misschien beweren, dat ik had moeten zeggen tuintje, want het geheel is maar 8 bij 8 M. groot. Op deze 64 vierkante meters heb ik heel wat samengevoegd, dat allicht een veel grooter plek kon sieren, gekweekte en wilde soorten beide, zoodat ik zoo het gevoel heb, groot grondbezitter te zijn en daarom spreek van m'n tuin. 't Hangt alles maar af van appreciatie, nietwaar?

In dezen tuin zijn bij ongeluk twee distels verzeild gekomen, twee heel gewone Speer-

distels (Cirsium lanceolatum), die ik eerst niet had herkend en voor mogelijke nieuwe kennismaking bewaard had. Toen ze zich ontwikkelden, vond ik niettegenstaande hun plebejische afkomst toch aristocratische eigenschappen in ze en mochten ze blijven. Ik heb er geen berouw van.



't Is nu 1e helft Augustus en op de mooie zonnige dagen, welke deze maand ons helaas al te spaarzaam schonk tot nu toe, kunt ge me steevast in m'n bloemtuin vinden. Dat moet er af, al vragen de rijpende boonen in m'n moestuin achter en mijn vlijtig werkende huisvrouw nog zooveel van m'n tijd, een uurtje moet ik in m'n bloemtuin doorbrengen. En dan zit ik vaak bij de Speerdistel.

Die staat net, waar twee borders samenkomen. Op 't eene staan niets dan Dahlia's, die al flink bloeien. Op 't andere de laatste Margrieten tegen den donkeren achtergrond van Monnikskap, waarop zich natuurlijk hommels en nog eens hommels te goed doen. Want Monnikskap is toch over de heele wereld de hommelbloem par excellence?

Ik vermeld wat uitvoerig de standplaats van m'n distel om u duidelijk het belang te doen inzien van dat waar ik nu aan kom. Als ik, in navolging van, ik meen Heimans, maar dat weet ik niet zeker, de Monnikskappen hommelbloemen bij uitnemendheid noem, dan mocht ik nu de Speerdistel wel de citroentjesbloem noemen. Want er is geen enkel zonnig uurtje in Juli en Augustus geweest of er zaten een of meer prachtcitroentjes op. In het begin was er nog maar één bloeiend hoofdje en dat werd voortdurend bezocht door citroentjes. Op een keer zaten er vijf op, drie mannetjes en twee wijfjes, alle vijf even ongeschonden, alsof ze pas geboren waren, wat niet onmogelijk was. Wat een heerlijk kleurenplaatje was dat! De zacht witgroene wijfjes en gele mannetjes tegen het paars en grijsgroen van den distelknop. Ik kon niet nalaten het te teekenen. Schilderen zag ik geen kans toe. Nog geen tien procent had ik er van terecht gebracht, maar als aandenken moest ik er tenminste een schetsje van in mijn boek maken. Hier is het! Denk er de kleuren even bij.

Toen later de plant meerdere bloeiende hoofdjes droeg, vermeerderde het aantal bezoeksters met den dag, zoodat ik er eenmaal 16 op telde. Een amateurfotograaf, die naast ons in pension was, waagde er een plaat aan.

Wat nu bij deze bezoeken het merkwaardigst was? Dit, dat de bloemen bijna uitsluitend en bij voorkeur werden bezocht door citroentjes. Wel kwam er van de talloos rondvliegende Kool- en Knollenwitjes een enkele op terecht, maar dat was een groote uitzondering en dan was het meest voor een oogenblikje. De vele hommels, die op Aconitum afkwamen, deden de distelbloemen wel en passant aan, doch lieten zich al gauw verleiden naar de Monnikskappen te trekken. Een bont Zandoogje trok zich van de distels niets aan en scharrelde bij voorkeur op de Dahlia's. Atalanta en kleine Vos gaven de voorkeur aan Margrieten. Maar Gonopteryx rhamni voelde zich alleen thuis op Cirsium lanceolatum. Zóó thuis, zoo op z'n gemak, dat we de fraaie vlinders stuk voor stuk er af konden nemen, als plukten we bloemen.

En ieder citroentje, dat den tuin binnen kwam vliegen, vond al heel gauw den weg naar de honingpotten van Egypte, alias Cirsium. Bezochten ze eerst even een Dahlia of een Afrikaantje, binnen een straal van twee Meter werd steevast de Distel ontdekt en dan was er geen sprake meer van Dahlia of wat anders, dan was binnen twee seconden stellig de Distel gevonden. Dan werd de lange tong uitgestoken en honing gezogen van jewelste. Aan gevaar werd niet meer gedacht en ieder voorzichtig mensch zonder heftige bewegingen kon zooveel *citroentjes plukken* als hij wou.

Dag in, dag uit was dit schouwspel bij mij te zien. En nog wel meer op dit gebied! Ik geloof, als we onze aandacht eens gaan bepalen op dit vraagstuk: Welke bloemen geeft een of andere vlindersoort de voorkeur, dat we dan nog wel interessante aanteekeningen kunnen maken.

Ik zag bijv. ook, dat de Dennenpijlstaart liefst mijn Anjelieren bezocht en Thecla ilicis Sedum reflexum. Evenwel daar weet ik nog niet genoeg van.

Maar van citroentjes op Speerdistel weet ik het zeker. Even zien, voor 't opstel weggaat, hoeveel er nu opzitten!... Negen! Een klein geaderd witje probeerde even, maar ging niet tot zuigen over. Één van de citroentjes vloog op, dartelde wat boven de Dahlia's maar keerde toch weer terug op Cirsium lanceolatum! —

15 Aug. '24. A. JOMAN.

BOEKBESPREKING.

HANS SCHMIDT: Op zoek naar 't geluk in Argentinië en Paraguay. Geautoriseerde vertaling van C. V. D. TONGE-KOSTER, Laren, A. G. SCHOONDERBEEK. Gebonden. 4^0, 194 p.p. vele illustraties.

Alleen om de vele mooie foto's is dit boek al de moeite waard. Het is mij alleen niet duidelijk, hoe de auteur bij al zijn avonturen, ongelukken en ontberingen de gelegenheid heeft kunnen vinden, om ze te maken en te behouden. Hij is een jachtminnend avontuurlijk jongmensch, wien het thuis in Duitschland te kalm toeging en die daarom naar Zuid Amerika toog, om daar zijn fortuin te maken en wat te beleven. Van 't laatste krijgt hij rijkelijk zijn bekomst en met dat fortuin gaat het maar zoo zoo. Hij slaagt er wel in, om zijn jachtlust te bevredigen en kan ons daardoor veel merkwaardigs vertellen van de Zuid Amerikaansche dierenwereld. In zijn velerlei beroepen maakt hij ook kennis met allerlei bedrijven, waaronder zeer moderne, zooals de wolframindustrie. Dit alles levert met elkaar een zeer onderhoudend boek op. De vertaling is ook goed, veeleer Nederlandsch dan Duitsch, wat lang niet van alle vertalingen gezegd kan worden. Druk, papier, uitvoering, band is allemaal uitstekend, net of er nergens meer malaise en bezuiniging bestaat. Ik mag dat wel.

T.

L. DORSMAN CZN. en JAC. V. D. KLEI. Dierenvreugd en Leed. Een leesboek vóor de Lagere School met illustraties van H. VERSTIJNEN. Groningen J. B. WOLTERS. I: Nederlandsche Dieren; II: Europeesche dieren.

In het voorbericht leggen de schrijvers de verklaring af, dat het hun er om te doen is, den kinderen werkelijk liefde in te prenten voor de dierenwereld en hen bekend te maken met „het leven zelf, met z'n lust en leed, z'n overwinnen en z'n falen, z'n begeerte en z'n teleurstelling, een deel van z'n omgeving, een deel van de rijke schepping, met een onafwijsbaar recht op eerbiediging . . . . geen samenstel van spieren en beenderen." En hun belangstelling mag niet uitgaan naar jacht-wellust.

Zoo'n program is niet gemakkelijk uit te voeren, maar de schrijvers hebben hun best gedaan en hebben zich weten te hoeden voor overdrijving. Een enkele maal loopen ze er in, zooals met den versregel: „één mensch in 't bosch, dat is te veel." Ook komt er nog al veel in de boekjes voor van moord en doodslag, zoowel van mensch tot dier als van dieren onderling. Dat wordt op den duur wat eentonig, mij dunkt, dat is niet erg prettig voor de kinderen en die mogen toch ook wel eens weten, dat er tusschen geboren worden en sterven voor elk dier nog wel tal van „lezenswaardige" avonturen te beleven zijn, die een minder somberen kijk geven op het leven. De illustraties zijn goed, alleen hebben de teekeningen der voetsporen een ietwat misleidende duidelijkheid. Ik herinner mij uit mijn kinderjaren, dat ik dikwijls onder de leesles voor mijn eigen plezier andere lesjes uit 't leesboek zat te lezen, dan die, waar „mesjeu" juist mee bezig was en dan dikwijls dezelfde. Wellicht doen de snaken van tegenwoordig dat ook nog en dan nemen ze uit deze boekjes misschien het stukje over de mammoet of de vogelrots. Ik moet ze toch eens vragen, of ze dit „lekkere" boekjes vinden. T.

JOZEF COHEN en WYTZE KEUNING: In het Wonderland. Van Planten en Dieren, een leesboek voor de hoogste klassen der Lagere School, geïllustreerd door JOH. DIJKSTRA, Groningen—den Haag, J. B. WOLTERS.

Ook deze schrijvers willen door middel van het leesboek liefde voor de natuur bij de kinderen wekken. Hun proclamatie is wat eenvoudiger, dan die van DORSMAN en VAN DER KLEI. Zij willen „prettig vertellen" en hebben voor het wetenschappelijk deel voorlichting gezocht bij Dr. BOTKE. Wel, ze hebben werkelijk prettig verteld. Op menige plaats komen kleine trekjes voor, die stellig in den smaak der kinderen zullen vallen. Maar BOTKE heeft over 't hoofd gezien, dat ze op blz. 38 den staart van de halfwassen kikkertjes laten „afvallen". Maar anders is alles puik in orde. Het boekje handelt over Nederlandsche wilde planten en dieren, die gemakkelijk kunnen worden waargenomen en landschappen, waar iedereen kan komen. Het Rietland krijgt een bijzonder goede beurt en als de lui nu maar

flink wandelen en in school een aquarium en een terrarium onderhouden, dan zullen ze dit boekje met dubbel plezier lezen.

Ik vind het schrijven van dergelijke boekjes buitengewoon moeilijk en heb er mij nooit aan durven wagen. Daarom doet het mij bijzonder veel genoegen, dat ik dit „Wonderland" kan prijzen. T.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Sepia-vondsten. — Toen ik mij Dinsdag 26 Augustus vanaf het Wassenaarsche Slag langs het strand naar huis wilde begeven vond ik tusschen het aangespoelde schelpengruis een kleine lichtroze gekleurde Sepiaschaal. Ik meende, dat ze van een kleine Sepia orbignyana afkomstig was, doch bij nauwkeuriger bekijken bleek de schaal inplaats van een punt (rostrum) eene, in de lengterichting geplaatste, kam te bezitten. Waarschijnlijk had ik dus met de schaal van een Sepia elegans te doen, die ik tot dusver hier aan het strand nog niet had aangetroffen. Hopende op meer van dergelijke zeldzaamheden ben ik den vloedlijn tot de Batterijen (5 ½ K.M.) gevolgd en was zoo gelukkig 12 exemplaren van *Sepia elegans* en een tiental flinke brokstukken van *Sepia orbignyana* bij elkaar te verzamelen. Verder naar Scheveningen kon ik de vloedlijn tusschen de talrijke paardesporen niet meer volgen, zoodat ik het zoeken moest opgeven. Aangemoedigd door dit succes ging ik er den volgenden morgen weer te fiets op uit. Tot aan het Wassenaarsche Slag vond ik nu slechts enkele stukjes van S. orbignyana. Ik besloot nog maar eens een K.M. verder door te loopen, daar ik toch met de fiets naar huis terug kon. Over dien betrekkelijk korten afstand vond ik toen nog 't exemplaar van S. elegans. Den daaropvolgenden Zaterdag was er niets meer aan het strand te vinden. Hoogstwaarschijnlijk zullen er, na het stormachtige weer van de laatste weken, (er was ook een zwart stormvogeltje aangespoeld) ook wel op andere plaatsen van onze kust schalen van bovengenoemde Sepiasoorten opgemerkt zijn. De gevonden S. eleganssschalen waren geen van allen gaaf. De smalle chitinerand was bij de meeste exemplaren verdwenen. De lengte van de schalen variëerde van 4—6,5 c.M., het meerendeel was echter ± 5,5 c.M. Behalve door het ontbreken van een punt en door de mindere grootte verschilden de schalen van S. elegans van die van S. orbignyana door een ribvormige longitudinale verhooging midden op den bovenkant van de schaal. Bovendien was het rozegekleurde gedeelte van de schaal bij S. elegans door een lichtbruine omlijning duidelijk van de geelwitte kanten afgescheiden, wat bij S. orbignyana niet het geval was. Bij laatstgenoemde soort gingen het roze en het geel ongemerkt in elkaar over.

Scheveningen. J. A. VAN LEEUWEN JR.

Strandvondsten op Texel. — Op 22 en 23 Juli waren, waarschijnlijk ook onder invloed van den krachtigen Westenwind, op het Texelsche strand bezuiden Koog verscheidene exemplaren van Sepia orbignyana Fér. aangespoeld, waaronder acht geheel gave. Verder vond ik op een stuk kurk eenige honderden Noordsche rotsboorders (Saxicava arctica L.) en eenige paardenzadels (Anomia ephippium L.) Zeer vele exemplaren waren aangespoeld van de fossiele Tapes Senescens, die ten Noorden van Callantsoog nog al eens voorkomt.

Ook vond ik vele exemplaren van de Gedoornde Hartschelp (Cardium echinatum L.), die hier bij Scheveningen ook vrij veel voorkomt. Maar wat me opviel op Texel, was, dat van de honderden exemplaren, die ik vond, niet één voorzien was van de z.g. doorns. Alle exemplaren zagen er oud en verweerd uit, terwijl hier op Scheveningen vaak exemplaren aanspoelen, waar nog stukken van den sluitspier zelfs aanzitten, die dus zeer nieuw zijn. Komt de soort voor Texel dan niet levend voor?

Den Haag. N. TINBERGEN.

Zwartgrauwe Vliegenvangers. — Zaterdag en Zondag, 6 en 7 Sept. j.l. heb ik hier in Den Haag en Scheveningen zeer veel zwartgrauwe vliegenvangers waargenomen. Er waren

er honderden in de geheele stad, tot in de kleinste stadstuintjes toe. Zeer veel roodstaartjes bevonden zich tusschen de troepjes.

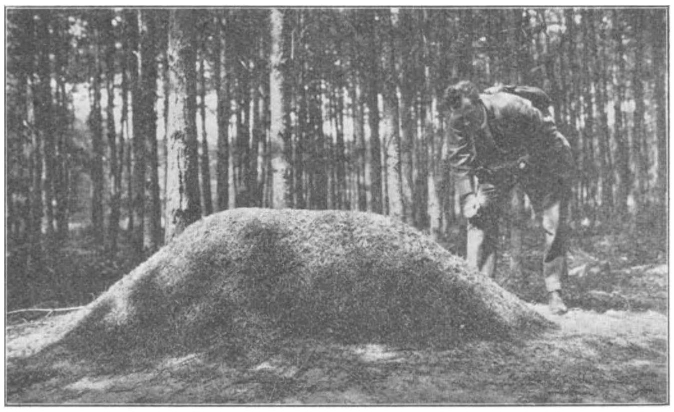
Scheveningen. P. BOUMA.

Nog eens: **de Zeldzame Inktvisch.** — Naar aanleiding van de mededeelingen van J. A. van Leeuwen Jr. en T. van Benthem Jutting, bl. 158 en 159, in het Septembernummer 1924, kunnen beide ondergeteekenden nog 'n paar andere vondsten van deze soort geven. In de eerste dagen van Aug. 1924 vond de heer H. Reuchlin tusschen *Egmond aan Zee* en *Kamperduin* 2 schalen van *Sepia orbignyana* én een paar fragmenten van schalen van deze soort. Een en ander bevindt zich nu in de collectie van den heer R. Ik (v. D.) heb de vondst in handen gehad en constateerde de juiste determinatie. Midden Aug. 1924 vond 2e onderget. een eenigszins geschonden, maar toch nog zeer fraaie schaal van dezelfde soort bij den *Wassenaarschen Slag*. De roze kleur was zeer duidelijk, net als bij de exemplaren van den heer R. Mijn (v. D's.) exemplaar is nu in de verzameling van het Erasmiaansch Gymnasium te Rotterdam. We hebben er dus nu wéér twee vindplaatsen bij. In de eerste helft van Aug. 1924 heb ik (v. D.) ettelijke malen den afstand *Katwijk—Wassenaarsche Slag v.v.* geloopen en vond o.a. tientallen kleine, zeer gave schalen van *Sepia officinalis*, vrijwel zonder uitzondering voorzien van het rostrum. Herhaaldelijk lagen meerdere exemplaren vlak bij elkaar. *Sepia elegans* vonden wij nog nooit op onze kust. Vóór dit jaar zagen wij *Sepia orbignyana* niet, niettegenstaande talrijke strandtochten.

Rotterdam, September 1924, H. REUCHLIN en
Erasmiaansch Gymnasium. A. B. VAN DEINSE.

Een mierennest. — Inliggend ben ik zoo vrij U een paar foto's toe te zenden van een mierennest van de roode boschmier, dat ik in mijn vacantie vond. Het ligt een paar honderd meter ten Z. van de spoorlijn Hilversum-Baarn, ongeveer recht ten N. van de Tol op de splitsing straatweg Hilversum-Soestdijk en grintweg v. d. Lage Vuursche.

Daar het volgens mijn bescheiden meening een zeer groot nest is, dacht ik dat het u wellicht zou interesseeren. Ik noteerde als afmetingen (waarbij ik het flauw hellend vlakgedeelte meende ook te moeten meemeten, omreden daar ook enkele ingangen te zien waren. 4½ M. × 3 M. × 80 c.M.



De foto werd genomen op Maandagmiddag 7 Juli '24. De wegen (noemt men ze niet straten?) waren zeer druk tot op grooten afstand. Het nest ligt in een vrij jong dennenbosch, aan den kant van een boschpad.

Zoudt U een schatting kunnen maken omtrent het aantal „zielen" van deze mierenstaat?

Zooals te verwachten, waren de mieren zeer actief; in minder dan geen tijd stonden er wel 30 op iederen schoen van me, in gevechtspositie en werden ook mijn broekspijpen bespoten, doch dat is minder. Overgroote belangstelling had mijn achtergelaten voetspoer. Binnen enkele seconden krioelden deze. Tot dank voor de verleende gastvrijheid heb ik ze met mijn vriend op gesnipperde suikerklontjes getracteerd, wat, zooals van zelf spreekt, in goede aarde viel, al liepen er ook velen voorbij. Wat is dat steeds weer interessant, zoo'n mierennest!

Verleden jaar nam ik eens een nest van zeer nabij waar. Dat was in Baarn achter de „6 woningen". Daar is een, wat ik noem, mieren-„vallei", waar een 7-tal nesten te vinden zijn.

Bussum. A. J. AALDERS.

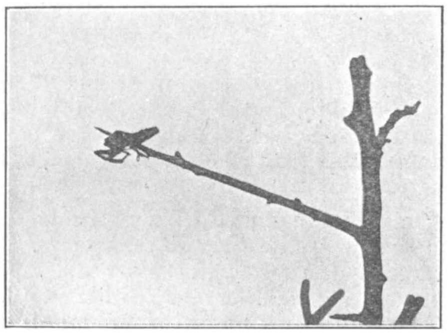
Witte Kattestaart. — Wellicht zal het U interesseeren dat ik op 1 Sept. j.l. een zoo goed als geheel wit exemplaar van Lythrum salicaria (de moeraskattestaart) heb gevonden. De meeste bloempjes van de bloeiwijze waren zuiver wit, een enkele nog iets roze getint, doch de typische roodpaarse kleur ontbrak geheel. Ik deel U dit mede, omdat ik dit anders niet zoo zeldzaam verschijnsel bij deze planten nimmer heb opgemerkt. In velden vol van de paarse bloemen heb ik nog nooit een dergelijke witte gevonden.

Wolvega. R. H. VISSER, agrar. stud.

Kruipende Hei. — Eens vond ik van de struikhei een wit exemplaar, laag kruipend over den grond. Ik meende dat dit kruipen z'n oorzaak vond in de onvruchtbaarheid van den bodem (deze was donkerbruine ijzer-oer kleurige aarde) en verplantte het geheele exemplaar in goed wit zand; dat is een jaar of zes geleden, maar nog altijd blijft mijn witte struikhei laag en kruipend. Juist één dezer dagen vond ik eene gewoon-paars-bloeiende plant, welke geheel terneergeslagen was, en een halve bol vormde. De struik was zoo dicht en stevig omlaag gegroeid, dat ik er de vingers haast niet tusschen kon krijgen. Ik weet niet of er in de naamboekjes (zakflora's) zoo iets bestaat als Calluna vulgaris repens of pendula of recurvata, maar mijn plant zou zeker geheel en al aan zulk een naam beantwoorden. G. H. VAN WAVEREN.

Inderdaad wordt die neergedrukte vorm onderscheiden met een aparten naam en wel als *Calluna vulgaris var. Ericae Asch.* J. Hs.

Grauwe klauwier. — Hierbij een foto van een kikkertje, opgespietst door een grauwen klauwier. Ik vond het origineel in de buurt van La Roche, midden in de Belgische Ardennen, het land van de bramen, de wilde aardbeien en frambozen, boschbessen en het prachtige, overal langs wegen en tegen hellingen groeiende vingerhoedskruid, van de hazelnoten, de sleedoorns en de klauwieren. Speciaal de grauwe klauwier ziet men er veel. Ik verraste er een, die zich tegoed deed aan een muis, natuurlijk op klauwierenmanier behoorlijk opgeprikt. 't Snuitje alleen was nog over. Na een kwartiertje zoeken vond ik het kikkertje. Het was eenigszins uitgedroogd, doch geheel gaaf. Zeker vergeten. Verder heb ik niets meer kunnen vinden, hoewel een heele familie klauwieren, waarschijnlijk een paar oude met hun laatste broedsel, daar steeds present waren. Ik had graag een zgn. voorraad kamer op de plaat gehad, maar ik begin meer en meer te gelooven, dat die alleen in de fantasie van boeren en napratende auteurs bestaan. Is er iemand, die positief weet, hoe het daarmee staat?


Spijskamertje van een klauwier.

G. M. GROOTENBOER.

Witjes en hun sluipwesp. — Als antwoord op de opmerkingen van den heer Quené in een vorige aflevering geef ik het volgende ten beste:

Hoe het mogelijk is, dat de sluipwespeieren zich in het Witjesei ontwikkelen kunnen, daarover geeft H. Schmitz in de Entomologische Rundschau Jrg. 26, bl. 45 de volgende overwegingen, die echter het karakter van hypothesen hebben: „Die winzig kleinen Microgaster-Eierchen kommen, solang sie sich im Schmetterlingsei befinden, nicht aus, sondern gehen unverändert in den Körper der Raupe über. Er lässt sich nicht gut denken, dass der Dotter des Weisslingeies ausser für den Raupenembryo auch noch für ein halbes Hundert Wespen lärvchen ausreiche. Die Art und Weise, wie die Parasiteneier in das Innere des Raupenkörpers gelangen, zeigt uns der Entwicklungsmodus des letzteren. Das Schmetterlingsei birgt im Innern reichlichen Dotter und ungefähr mitten darin den

Eikern. Die Wespeneier gelangen unter die Eihaut, werden also in den Eidotter eingebettet. Nun begint der Eikern sich zu teilen; die Teilungskerne wandern an die Oberfläche des Dotters, schliessen sich als Epithelzellen aneinander und umschliessen in ihrem Innern den Dotter mitsamt den Microgaster-eierchen. So geraten letztere von selbst ins Innere der „Keimblase" und damit zugleich ins Innere der sich entwickelnden Raupe.

Echter, dit is theorie, die grau ist.... Het wordt daarom werkelijk tijd, dat we dit vraagstuk eens goed onder de oogen zien. Hopen we, dat velen ons hunne bevindingen meedeelen. A. JOMAN.

De hangende slak. — Is 't onderstaande wellicht iets voor „De Levende Natuur"? Gisteren nacht, evenals vrijwel alle nachten, in mijn tuin op de slakkenjacht zijnde, zag ik bij het nakijken der zonnebloemen eene slak van ± 3 c.M. lengte, van het zeer veel bij mij voorkomende type op ongeveer manshoogte, met den kop omlaag bij het licht mijner kaars blijkbaar speurende waaraan zij zich zou kunnen vasthechten, hangende (met haar achtereind dus) aan een fijnen draad van ± 35 c.M., die haar steunpunt had aan een blad van de zonnebloem. Die draad was overal even dik, en voor mij niet te onderscheiden van die van een spinneweb; mogelijk glom hij iets meer. 't Was mij natuurlijk bekend van rupsen, die zich aan een gesponnen draad naar beneden laten; van eene ± een paar gram wegende, vleeschkleurige slak van 4 c.M. lang was mij dat echter niet bekend; en 't komt mij zeer onwaarschijnlijk voor, dat een slak in staat zou zijn om een draad te spinnen. Kan een slijmdraad dan echter zóó sterk zijn en zich zóó ver laten uitrekken, dat een slak daarmede een zelfde doel kan bereiken als b.v. een rups? door zich, overgeleverd aan het noodlot, ergens op neer te laten?

Wellicht wilt u hiervan gebruik maken. 't Is maar een vraag. H. W. VAN RHIJN.

Dit is een zeer aardige waarneming, die tot navolging opwekt. Het is al wel lang bekend, dat slakken tot deze gymnastische toeren in staat zijn en zich op de manier der spinnen aan hun slijmdraden kunnen neerlaten. Ook kunnen zij zich eraan omhoog werken en men kan zelfs wel sommige soorten paarsgewijze aan hun dubbele draad in de lucht zien hangen. Bij nacht en ontij heeft men wel de beste kans om deze dingen te zien. T.

Ooievaars in Zuid-Afrika. — In de Groene A'dammer, die ons hier ook nog eens bereikt las ik Uw stukje over de ooievaars. Daar wij hier de laatste maanden ook allerlei opmerkingen en feiten juist over die zelfde ooievaars (die we hier „groot sprinkhaanvoël" noemen) gemaakt hebben, wilde ik U toch daarover schrijven.

U weet dat wij hier dit jaar een bijzonder erge sprinkhaanplaag hebben gehad. Sedert 1891 herinneren de oude boeren zich niet zulke zwermen. En ook waren ze zeldzaam lang ronddwalende in een zelfde streek. Onze plaats ligt ± 35 mijl N.W. van Potgietersrust en net zoover W. van Pietersburg, iets minder dan 24° Z. B. noordelijke Transvaal. Er is open water op de plaats en ook in de buurt. Van *half Juni* tot nu, eind September hadden we hier een troep van ongeveer 50 ooievaars, en we weten, dat er hier nabij bij een plas water nog meer waren. Overdag waren ze op de gezaaide landen, en aten sprinkhanen, die 't koren toch ondanks hen, heelemaal afgegeten hebben, en 's avonds zagen we ze wegvliegen en vaak bij heele troepen, om in een van die groote doode boomen, die hier zooveel staan, te gaan slapen. Ze waren vrij mak, en we konden dikwijls nabij ze voorbijrijden. Onze kaffers hadden ook strikte orders, om er vooral niet dood te maken of te hinderen. Op 't oogenblik zijn er niet meer zooveel hier, maar tegen dat de jonge sprinkhanen („voetgangers") uitkomen, trekken ze weer naar de plekken, waar die 't meeste te vinden zijn.

Ik heb mij ook al afgevraagd, of deze ooievaars een broeitijd overslaan, want ik heb ook herinneringen aan nesten met jongen juist rondom Bloemendaal, in onze Hollandsche voorzomer.

Mijn man, die een geboren Transvaler is, herinnert zich niet, ze ooit zoo vroeg in 't jaar al hier in 't land gezien te hebben, gewoonlijk kwamen ze pas in Sept.—Oct. hier.

Nu nog iets over 't eten van die vergiftigde sprinkhanen. Zeker, de sprinkhanen worden

hier met arsenicum vergif doodgespoten. Maar, de zoo doodgemaakte sprinkhanen worden zelfs als voer voor kippen gebruikt. Wij hebben ook hier en daar na gevraagd, en een goed vriend van ons, bij wie ook 'n troep ooievaars op zijn plaats was, heeft herhaaldelik gezien dat ze daar van sprinkhanen door hem doodgespoten, aten, gingen water drinken, en zoo weken achter elkaar daar vroolijk leefden.

Natuurlik kan het, bij uitzondering voorkomen, dat het sprinkhaangif *te* sterk aangemaakt wordt, zoodat alle dieren, die daarvan eten doodgaan, maar dit is natuurlik een ongelukkig toeval. In de door 't Goevernement voorgeschreven oplossing van 't gif, is de hoeveelheid juist daarvoor zorgvuldig vastgesteld.

Van Goevernementswege is de ooievaar hier ook streng beschermd, er staat onherroepelijk £ 75 boete op het dooden van een groot sprinkhaanvoël. Juist door die sprinkhaanplaag dringt het idee van vogelbescherming in dit land, waar jagen en schieten nog een tweede natuur bij de menschen is, door. Ook de fesanten (hier een heel andere vogel als in Holland, kleiner, vaalbruin met roode kop (Pternistes midicollis) en de tarentalen (wilde parelhoenders, Numida coronata) die ook vooral sprinkhaaneieren uit de grond opgraven zijn beschermd. Dan is hier nog een kleine zwarte soort ooievaar (Ciconia nigra) en een klein zwaluwachtig sprinkhaanvogeltje, dat in groote troepen de zwermen sprinkhanen achternajaagt, hen in de vlucht doodbijt en dan later op zijn spoor terug komt, om de doode sprinkhanen op te eten. Dit moet (volgens Fitzsimmons' vogelboek, waar ik de latijnsche namen in opzocht) Glareola melanoptera of — en — Dilophus carunculatus zijn.

Swerwerskraal. ITA NEETHLING—KREUNEN MEES.

De zeldzame Sepia's. — Over de vondsten van S. elegans d'Orb. en S. orbignyana Fér. kan ik nog het volgende mededeelen.

Soort.	Datum.	Vindplaats	Aantal exemplaren	Opmerkingen.
S. orbignyana	Juli '24	Texel	1	
„	eind Juli '24	Castricum	7	J. A. Nijkamp
„	3 en 5 Aug. '24	Egmond	30	
„	4 Aug. '24	Bergen	1	
„	5 Aug. '24	Castricum	15	
„	31 Aug.—2 Sept. '24	Monster—Kijkduin	10	J. A. Nijkamp
„	31 Aug.—2 Sept. '24	Kijkduin—Den Haag	20	J. A. Nijkamp
„	7 Sept. '24	IJmuiden	6	
„	30 Sept. '24	Bergen	4	
S. elegans	eind Juli '24	Castricum	1	J. A. Nijkamp
„	3 en 5 Aug. '24	Egmond	12	
„	5 Aug. '24	Castricum	9	
„	31 Aug.—2 Sept. '24	Monster—Kijkduin	9	J. A. Nijkamp
„	31 Aug.—2 Sept. '24	Kijkduin—Den Haag	36	J. A. Nijkamp
„	10 Sept. '24	Den Haag (haven)	1	J. A. Nijkamp
„	1 Oct. '24	Camperduin	2	

Opmerkelijk was ook het groote aantal Lepas dit jaar, sommige exemplaren zaten zelfs op de Sepia's vastgehecht. De Sepia's (vooral orbignyana) zijn dit jaar waarschijnlijk in veel grooter aantal aangespoeld dan ooit te voren is waargenomen. Ter vergelijking laat ik hieronder een tabelletje volgen, waarin ik alle vroegere opgaven heb vervat, die

ik heb kunnen vinden. Dank zij de welwillendheid van Mej. v. Benthem Jutting ben ik in de gelegenheid gesteld, ook die vondsten te vermelden, waarvan tot nog toe opgave is gedaan aan het Comité tot bestudeering der mollusken fauna in Nederland.

Soort.	Datum.	Vindplaats.	Aantal exemplaren	Opmerkingen.
S. orbignyana	—	Zandvoort	?	Dr. W. G. N. v. d. Sleen
„	—	Noordwijk	?	Dr. W. G. N. v. d. Sleen, zie Dr. H. W. Heinsius in Natura 1921 afl. 6.
„	7 Oct. 1917	Zandvoort	2	A Voûte.
„	1920	Scheveningen	3	Th. J. Brouwer zie D. L. N. Jrg. XXVI afl. 1.
„	Aug. '20	Ameland	1	Mej. Polenaar zie D. L. N. Jrg. XXVI afl. 2.
„	6 Aug. '20	Haamstede	1	Dr. W. G. N. v. d. Sleen.
„	December '20	Scheveningen	1	A. J. den Dulk, zie D. L. N. Jrg. XXVI afl. 3.
„	Aug. '22	Loosduinen	15	J. A. Nijkamp.
S. elegans	—	Zandvoort	?	Dr. W. G. N. v. d. Sleen zie Dr. H. W. Heinsius in Natura 1921 afl. 6.
„	—	Noordwijk	?	
„	—	Domburg	?	Dr. W. G. N. v. d. Sleen.
„	± 1900	Scheveningen	8	J. P. van Bremen, zie Dr. H. W. Heinsius in Natura 1921 afl. 6.
„	Zomer 1920	Zandvoort	1	Jan ter Meulen.
„	19, 20 en 21 Aug. '22	Scheveningen	96	S. v. Royen en ondergeteekende.
„	Aug. '22	Loosduinen	7	J. A. Nijkamp.
„	7 Oct. '23	IJmuiden	1	ondergeteekende.

Amsterdam, v. Eeghenlaan 27. C. v. REGTEREN ALTENA.

AANGEBODEN:

Portielje en Abramsz, „Het Artisboek" in 20 afleveringen. Volksuitgave *f* 10.— (handelsprijs *f* 13.—). Prachtuitgave op kunstdrukpapier *f* 20.— (handelspr. *f* 28.—) Beide gloednieuw, ongebruikt.
Scheveningen, D. Hoogenraadstr. 100. J. A. VAN LEEUWEN JR.

1. „School en Huis" (52 afl.) *f* 1.80 (laatste jaarg.); 2. „Aus der Heimat 1923" à *f* 1.—; 3. „Westermans Wildatlas", laatste uitg. *f* 4.—; 4. Specht-Naumann „Vögel Europa's I" *f* 2.—; 5. „Die Schmetterlinge Deutschlands 4 Die Spanner und die Bärenartigen Falter" von Dr. Karl Eckstein met gekl. platen *f* 2.—; 6. Prof. Dr. Friese, „Die Europ. Bienen. Das Leben und Werken unserer Blumenwespen", standardwerk m. gekl. pl. 5 dln. à *f* 3.— p. deel. Porto voor koopers.
Velsen. Mej. G. J. KERBERT.

1 DECEMBER 1924. AFLEVERING 8.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

PRIJS PER JAAR f 6.50.

HET KAMPEREILAND IN 1924.

DE broedtijd ligt al weer ver achter ons en de winter staat voor de deur! Onwillekeurig gaat ieder in gedachten nog eens na, wat die tijd ook dit jaar gebracht heeft voor *zijn* omgeving; en al de heerlijke herinneringen aan die genotvolle uren daarbuiten te midden van het komende nieuwe leven doorgebracht, komen weer boven en het is, alsof je ten tweeden male dat alles doorleeft. Zoo gaat het mij tenminste en vooral nu ik voorloopig mijn geliefde Eiland vaarwel heb moeten zeggen.

Wel stroomt ook hier dezelfde IJssel, in mijn nieuwe woonplaats, maar het ruischende riet, afwisselend met donkere biesvelden, waar de roerdomp brult en het baardmannetje zijn welluidenden roep laat hooren, zoek ik hier tevergeefs. En met des te meer genoegen maak ik dus van deze gelegenheid gebruik, om het een en ander te vertellen van het wel en wee der Kampereilander vogels.

De steltloopertjes kwamen er dit jaar goed af, wat wel grootendeels te danken is aan de goede zorgen van „Vogelbescherming". Helaas kan ik dit niet van de rietbewoners zeggen, maar laat ik niet vooruitloopen!

29 April, den eersten dag waarop de kievitseieren niet meer gezocht mogen worden, nam de bewaking een aanvang, daar juist dan de meeste kans op uithalen bestaat.

Direct 's morgens toog ik er met den bewaker op uit; er stond een bulderwind; maar de moeite, die we ons getroostten, werd niet onbeloond gelaten.

Op het oude Grutto terrein, vlak over het Ganzediep, bij 't Seveninger veer, waren nog geen nesten te bespeuren, op het Binneneiland echter, aan den Middendijk zagen we van verre de kemphaantjes weer op hun oude plekje, op den weg. En bijna op dezelfde plaats, waar verleden jaar een kievitsnest vlak op den rand

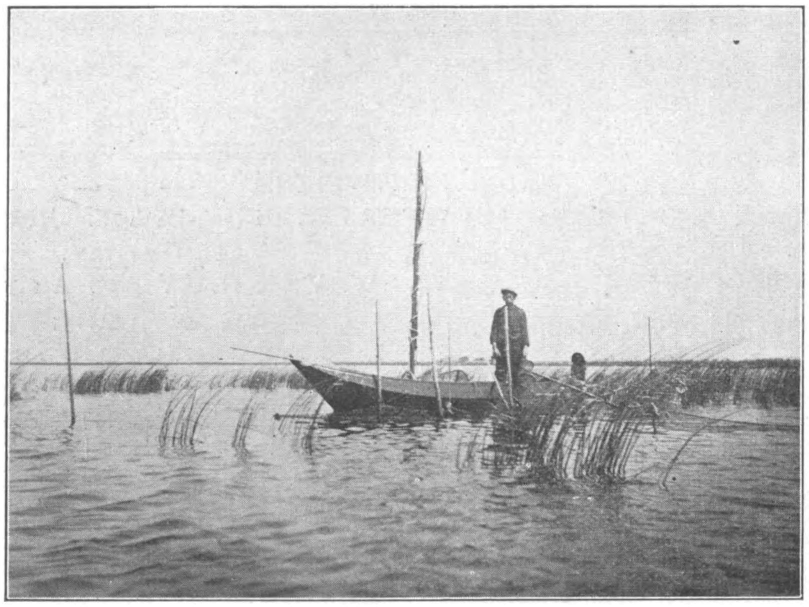


Fig. 1. Visscher licht zijn fuiken bij 't Binnenlicht. Kampereiland 23 Juni 1924.
Foto C. G. B. TEN KATE.

van de berm lag, vonden we nu een gruttonest met twee eieren en kort daarbij zat een bebroed kievitslegsel.

Twee scholeksters scharrelden er ook rond, maar daarvan gelukte het dit jaar niet, het nest te vinden, in tegenstelling met het vorige seizoen.

In het Noorddiep waren eenige koetennesten in aanbouw en boven ons joegen een troep gierzwaluwen. Die waren dit jaar wel bijzonder vroeg, want 18 April signaleerde ik er al één boven de rivier. Kuifeendjes en een vijftal kramsvogels op den terugtrek vormden daarmee wel een contrast. Die pasten beter bij wat we aan den zeedijk te zien kregen.

Woest lagen daar nog de dorre rietvelden en alles was één groote waterplas; wild spatte het schuim der golven op en een stapel rietbossen bood ons een welkome

schuilplaats tegen den steeds toenemenden wind. En het kostte werkelijk eenige verbeeldingskracht om je voor te stellen, dat daar straks massa's vogels een veilig plekje zouden vinden om hun kroost groot te brengen. Maar veilig zou 't er ook helaas niet zijn!

Even hoorden we een roerdomp tusschen het windgebulder door. Die moest maar kalm afwachten, tot het de elementen beliefde tot bedaren te komen, terwijl zijn collega's aan den IJssel al zwaar bebroede eieren hadden, ja zelfs acht dagen later al jongen zouden hebben!

Het is toch wel merkwaardig, dat de broedperiode zoo maar haast onbeperkt verschuifbaar is, niet alleen bij den roerdomp, maar ook bij vogels van zeer verschillende groepen, zooals: baardmees, rietgors, kuikendief, fuut enz.!

En blijkbaar nog wel alleen door dien éénen factor: het ontbreken van een geschikte plaats — al is dat ook wel het cardinale punt! —

Fig. 2. Grutto-nest. Kampereiland Mei 1924.
Foto C. G. B. TEN KATE.

Het aantal nesten van de steltloopertjes nam weldra snel toe, zoodat we tenslotte aan dien éénen berm van den Middendijk, dus feitelijk zoo aan den weg, waar dagelijks tweemaal de postbode passeerde en de nabijwonende boeren, niet minder dan twee legsels van den kievit, twee van tureluur, twee van de kemphaan en één van de grutto wisten te liggen — en allemaal vlak bij elkaar!

In de weilanden zelf lagen er nog veel meer en het was opvallend, zooveel kemphaantjes als er waren; en ik geloof niet te overdrijven door te zeggen, dat het Kampereiland wat de gewone steltloopertjes betreft, niet voor Texel onderdoet, uitgezonderd dan de scholeksters.

De meeste broedsels kwamen tot hun recht; uitgehaald werd er waarschijnlijk weinig, tenminste te oordeelen naar de contrôle-nesten, die met opzet aan den kant van de weilanden gezocht werden, om door het grasvertrappen de boeren niet tegen te krijgen.

Wel gingen, evenals vorig jaar eenige legsels verloren, doordat in de betreffende weilanden een troep pinken werden losgelaten, die in een minimum van tijd alle nesten, die we er wisten, vertrapten, ook een kievitsnest met 5 eieren! Slechts één leeuweriknest kwam er goed af.

Het is geweldig, hoe een terrein daardoor verandert; met veel moeite gelukt het vaak pas om bepaalde plekken terug te vinden, zelfs als ze speciaal gemerkt zijn.

19 Mei reden we na een vluchtig bezoek aan de contrôle-nesten verder, en staken

met de pont het Rechterdiep over, dat de Kattewaard van het eigenlijke Eiland scheidt. Dit eilandje, gelegen tusschen Rechterdiep, Keteldiep en zee, bevat vier boerderijen en het huisje van den lichtwachter.

Steltloopertjes broeden er niet veel, tenminste in vergelijking met het overige Eiland, waar de van ouds bij eierenzoekers beroemde plekken liggen.

Maar in het biesveld aan den zeekant langs de Ketelpier is een geliefde broedplaats van de futen.

Die broeden daar bij tientallen, vlak bij elkaar, ware kolonies vormend. Nu was

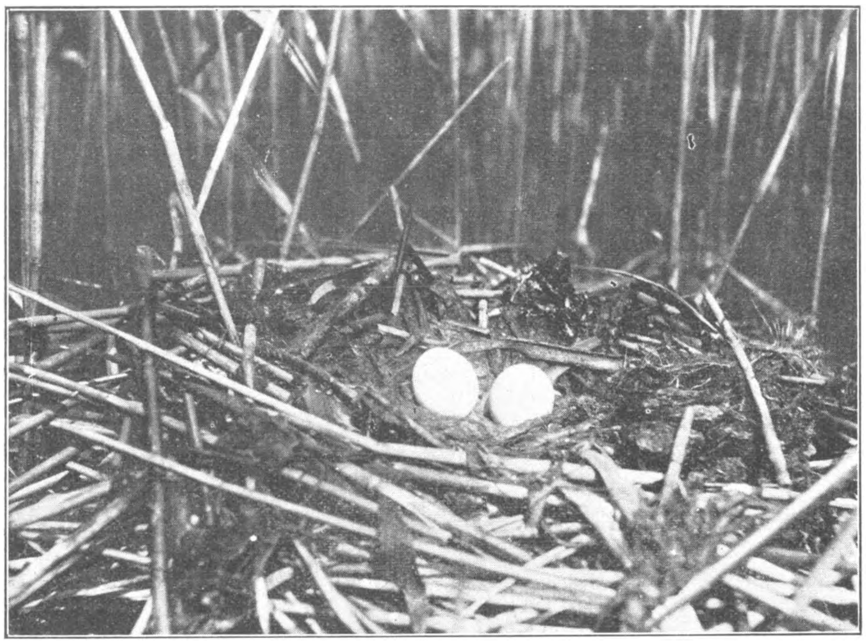


Fig. 3. Een futennest van de kolonie bij 't Binnenlicht. Kampereiland 22 Mei 1923.
Foto C. G. B. TEN KATE.

er nog weinig leven in de brouwerij, wat we vanaf het Binnenlicht gemakkelijk konden waarnemen; het riet was ook nog veel te kort.

Wel trokken er telkens aalscholvers over en vlogen er een tweetal zilverplevieren, terwijl vanuit het riet vóór ons onophoudelijk het eentonig geroep van de rietgorsjes klonk.

En heel in de verte bij de Ramspol wemelde het op de zandbanken van zich zonnende aalscholvers en zilvermeeuwen.

24 Mei had de excursie van de afd. Apeldoorn en Zutfen van de Natuurhistorische Vereeniging op het Eiland plaats. En hoe dat biezen-terrein absoluut van het natte element afhankelijk is, bleek ook toen weer voor de zooveelste maal.

Terwijl de deelnemers op de Ramspol — dat kleine schiereilandje, dat door een

krib van een kwartier gaans met het vaste land verbonden is — zaten uit te rusten en genoten van het heerlijke uitzicht, stak de wind steeds feller op, zoodat, toen de terugtocht aanvaard werd, de heele krib ongeveer onder water stond en het heele gezelschap het uitstapje met natte voeten moest bekoopen en dat nog wel zonder de baardmeesjes, die 't hoofdpunt van het programma vormden, gezien te hebben, daar die zich met dat weer schuil hielden onder in het beschuttende riet.

Vanaf den 25en werd vooral het biesveld bewaakt, daar de meeste steltloopers nu toch jongen hadden of zwaar bebroede eieren en verder de boeren er ook wel voor zorgden, dat er niet in het hooge gras werd geloopen.

Eerst 3 Juni had ik weer gelegenheid mee te gaan. Om half 10 zaten we in de ranke punter en dansten weldra op de hooge golven; goed elf uur belandden we achter in het Rechterdiep waar we eenige futennesten bekeken.

De meeste waren helaas verdwenen — het werk van de biezenpooters die den heelen dag in het biesveld rondwaden en dus bijna niet te controleeren zijn, vooral daar ze geen vasten werktijd hebben, die immers geheel afhankelijk is van den waterstand. En hoe die kan variëeren, zagen we reeds!

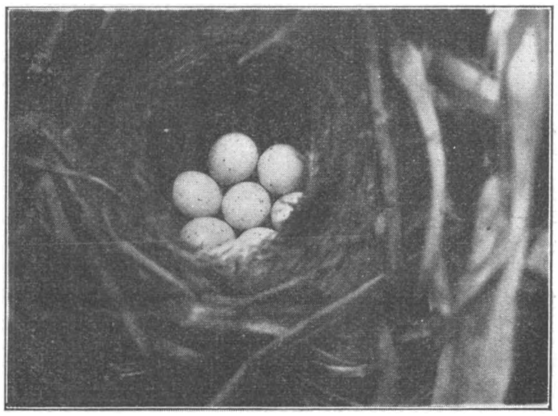


Fig. 4. Baardmeesjesnest. Kampereiland 16 Juni 1924.
Foto C. G. B. TEN KATE.

Gelukkig heeft het Gemeentebestuur daar verder een stokje voor gestoken. Het is werkelijk een verblijdend teeken, dat de Gemeente Kampen in deze zoo krachtig de Vereeniging tot Bescherming van Vogels steunt, om ook op het Kamper grondgebied de vogels een rustige broedgelegenheid te verschaffen. Niet het minst hebben we dat te danken aan de enthousiaste medewerking van den heer commissaris van politie en ook van de waterpolitie. —

Kleine karekietennesten waren er nu bij massa's langs de sloten van het biesveld en het viel weer duidelijk op, hoe geweldig eieren kunnen varieeren in vorm en grootte en vooral in de kleurverdeeling.

Ook baardmeesjes vlogen onophoudelijk heen en weer, zoodat daar wel nestjes zouden zitten, maar de ervaring leert daarbij, dat in het wilde weg zoeken meest vruchteloos is, waarom we, rustig in de boot gezeten, deze prachtige vogeltjes in hun doen en laten bespiedden. En 't duurde dan ook niet lang of telkens weer opnieuw kwam een paartje kijken, steeds op hetzelfde plekje vlak bij ons. En zoo vonden we dit jaar op 3 Juni het eerste baardmeesnest, met zeven eitjes. 't Was werkelijk een voldoening, die prachtig witglanzende eitjes, met fijne streepjes ijl

bestrooid, daar vóór je te zien liggen, afwijkend als ze zijn, van die van alle andere zangvogels die 't riet bewonen.

Nu eindelijk hadden ze *hier* dus pas gelegenheid gekregen om een nest te bouwen, terwijl de heer van Overbeek de Meijer, assistent aan het Zoöl. Lab. te Utrecht, in de Paaschvacantie in N. W. Overijssel *binnendijks* reeds een nest gevonden had, zooals hij me vertelde, toen we 2en Pinksterdag 9 Juni, speciaal voor de baardmannetjes met den bewaker meegingen. Visscher toonde ons dien dag een nieuw nest met tien eitjes en de heer van Overbeek vond nog een derde met zes; dit laatste was prachtig gevoerd met rietpluimen en bevatte bovendien nog een extra laagje pluis van een of andere plant.

Legsels van tien schijnen niet veel voor te komen, maar Visscher had ze wel eens meer gezien en het „Practical Handbook" vermeldt dit ook (blz. 258): „5 to 7, but sometimes 8 to 12 are found in one nest".

Fig. 5. De bewaker op het Binnenlicht.
Kampereiland 19 Mei 1924.
Foto C. G. B. TEN KATE.

Het eerste nest was verdwenen; aan de doorgesneden rietstengels was duidelijk te zien, dat hier een deskundige aan het werk was geweest. Een reden te meer dus, om dit mooie gebied goed te laten bewaken. Maar wat kan nu ook één man in zoo'n uitgestrektheid doen, tenminste tegen geraffineerde verzamelaars! —

Een week later zat ik alleen weer met den bewaker in de biezen en maakte toen een opname van het laatst gevonden nest, dat nu 7 eitjes bevatte. Onderwijl was het nest heel wat veranderd, het pluis was verdwenen en de rand was verder bijgewerkt, zoodat het nu nog veel dieper was

Daardoor was het fotografeeren verre van makkelijk, vooral ook, daar ik bang was te veel riet rondom het nest te vernielen.

Hierbij kwam nog, dat dit nest hoog tusschen de rietstengels zat, evenals van een karekiet, omdat een hoop oud riet, dat er onder gedreven was, als grond fungeerde. Zoodoende kwam het toestel vlak boven de nestopening te staan, hoe hoog ik de pooten ook stelde en de eieren waren wel wat erg groot, maar ik was wat blij, zelf een kiekje te kunnen maken. (fig. 4).

Later maakte de heer Tepe ook opnamen bij dat zelfde nest, tijdens het voeren van de jongen. Het paartje was toen zoo mak, dat ik volgens den bewaker wel zoo er bij staande een kiekje had kunnen nemen. Maar daar ontbrak me helaas de tijd voor!

23 Juni zeilden we het Rechterdiep uit en koersten naar het Binnenlicht om de futenkolonie te bezoeken.

Er zaten nu verscheiden nesten, al dadelijk vonden we er een drietal met eieren, naast vele nog in aanbouw.

Kolossale nesten zijn dat, wat daar in zee ook wel noodig is bij krachtigen golfslag (zie fig. 3).

En typisch genoeg zitten ze allemaal in dezelfde kleine rietpol, die ver in zee vooruitsteekt.

Na bij één der voltallige legsels een oud toestel voor den heer Tepe opgesteld te hebben, ging Visscher eenige fuiken lichten, die hij daar in de buurt had staan. Onderwijl stapte ik met waterlaarzen aan de zee in, die daar overal heel ondiep is, om er een foto van te nemen (zie fig. 1).

Vervolgens staken we schuin over naar de Ramspol, (zie fig. 7), waar we landden en naar het baardmeezennest gingen zien. Daar zaten nu zes heel kleine jongen in en één ei. Dan nog naar een kiekendiefnest (van de bruine) met 2 dons-jongen en ook 1 ei. Die broedden er verscheiden, ook de aschgrauwe, waarvan we herhaaldelijk vrouwelijke exemplaren waarnamen, te kennen als ze zijn aan de helderwitte stuit. Het is er ook werkelijk een ideale gelegenheid voor deze roovers.

Fig. 6. Het verstormde Waterralnest.
Kampereiland 22 Juli 1924.
Foto C. G. B. TEN KATE.

Maar de heeren jagers zijn minder op hun gezelschap gesteld, zoodat eenige jaren geleden één dezer Nimrods de broodjagers verzocht er eens flink opruiming onder te houden, waarvoor ze dan als belooning vijftig cent per stuk zouden krijgen.

In één winter leverde dat toen aan drie beroepsjagers niet minder dan 180 halve guldens op, naar één er van me zelf vertelde!

Maar ondanks die moordpartij in het groot is de stand nu al weer aanzienlijk. En onder de tegenwoordige omstandigheden zal een dergelijke historie wel niet voor een herhaling vatbaar zijn.

De jongen schijnen niet altijd op hun geboorteplaats te blijven, één der verleden jaar door mij geringde exemplaren tenminste, werd bij Katerveer geschoten, naar ik vernam van den heer Engels uit Zwolle, die het dier ter praepareering had ontvangen.

Drie weken verliepen, zonder dat ik tijd had naar 't Eiland te gaan, en reeds had

ik de hoop opgegeven, dat ik dit jaar nog wat van den waterral te zien zou krijgen, naar wiens nest al zooveel gezocht was, vooral daar de heer Burdet er een premie op gesteld had voor den bewaker.

Maar deze had me al meermalen verteld, dat hij ze vroeger nooit vond, vóór de opening van de eendenjacht, dus ongeveer half Juli. En nu zou hij gelijk krijgen!

Want Zaterdag 19 Juli kreeg ik bezoek van den heer Koppejan, den commissaris van politie te Kampen, die zoo vriendelijk was, me een ei van den waterral te overhandigen, dat zijn waterpolitie als bewijsmateriaal meegebracht had uit een legsel van zeven.

Die had dit na veel moeite gevonden, op aanwijzingen van biezensnijders, welke steeds in dezelfde omgeving een ral hadden gehoord.

4 Juni had mijn vriend Visscher den eersten waterral pas gehoord, hoewel hij er steeds nauwkeurig opgelet had.

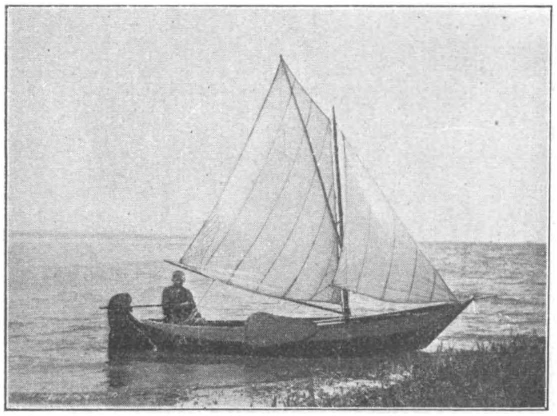


Fig. 7. Visscher in zijn punter bij de Ramspol. Kampereiland 26 Mei 1924.
Foto C. G. B. TEN KATE.

Beide, aankomstdatum en broedtijd, zijn hier dus wel erg laat!

Maandag 22 Juli ging ik er direct heen met de waterpolitie, maar we hadden alle hoop reeds opgegeven om het nog aan te treffen, want juist Zaterdags' had die verschrikkelijke storm plaats gehad, welke ook op de Zuiderzee een schip met man en muis had doen vergaan.

En de biezenbaas, in wiens hutje we onze waterlaarzen aantrokken, vertelde dan ook, dat het nest wel meer dan een halve meter onder water gestaan had. Met één der biezenpramen bracht hij ons in het rietveld, waar we landden bij één dier verraderlijke drijftillen, waar je soms tot je middel in kunt zakken, zonder er alleen weer uit te kunnen komen.

Daar lag het nest mooi verborgen in het planten-gewirwar; het was heelemaal leeg, maar er onder en er bij lagen de stukke eieren, sommige nog vrij gaaf.

We schikten ze weer in het nest zoo goed en kwaad als het ging en daarop maakte ik een kiekje van dit armzalig overschot (zie fig. 6). De oude ral was nog in de buurt en éénmaal liet hij, dicht achter het nest, een duidelijk steunend geluid hooren, als van een benauwde zieke.

Terwijl we terugboomden naar de wal, vertelde de biezenbaas me, die nu zijn vader, welke méér dan 40 jaar van Maart tot October met zijn gezin aan den dijk gewoond had, was opgevolgd, dat hij altijd véél nestjes van die „waterhoentjes" gevonden had, maar de meeste hadden kleinere eitjes, welke ook veel donkerder gevlekt waren.

Toen reeds vermoedde ik, dat die eitjes van het porceleinhoentje moesten zijn, en daarom zegde ik den eventueelen vinder van zoo'n nest bij voorkeur een flinke belooning toe.

Woensdag's daarop reeds kreeg ik door bemiddeling van de waterpolitie een ei, dat door een biezensnijder tijdens het werken, gevonden was. Vermoedende dat dit het verlangde ei was, blies hij het zelf op zijn manier uit en gaf het bij de eerstvolgende gelegenheid aan den politieman.

Dit ei bleek werkelijk van het porceleinhoentje te zijn. Helaas had het nogal geleden in het water, waardoor de schaal gedeeltelijk verkleurd was.

Maar ik had nu tenminste het absoluut bewijs, dat ook het porceleinhoentje tot de broedende soorten op ons Eiland behoort, iets wat we overigens natuurlijk al wel lang vermoed hadden. En blijkbaar niet eens tot de zeldzaamste, want later werden nog eenige nesten gevonden, die eveneens verstormd waren, maar waarvan de identiteit toch nog vast te stellen was.

Wat de waterral betreft, kloppen deze data nog wel eenigszins met het „Practical Handbook", waar gezegd wordt (op blz. 842): „Breeding season: From early April onward to July".

Van het porceleinhoentje wordt echter op blz. 832 vermeld:

„May to early June in Central Europe; up to July in Finland".

Aan dat laatste kunnen we dus nu Holland toevoegen.

Door het voortdurend onder water staan van het terrein in het voorjaar, is deze late broeddatum hier dus blijkbaar regel geworden, en mogelijk is dat ook wel de reden, dat ze zoo laat aankomen! (?)

Eigenlijk ben ik daar ook heel blij om, want, ook al vindt het mooie voorstel van dr. Thijsse over de vacantieverdeeling geen bijval, toch valt het broeden van deze vogels, tenminste voor het Kampereiland, in de zomervacantie, zoodat we dus 'n volgend jaar er weer extra naar zullen kunnen zoeken!

Zutfen, 22 Sept. 1924. C. G. B. TEN KATE, phil. nat. docts.

EEN NIEUW GRAS.[1]

OP de slikken langs de Zeeuwsche stroomen groeit vrij algemeen, maar weinig indrukwekkend een stijf grasje, dat zelden hooger wordt dan vier decimeter en met zijn beide stijf tegen elkaar gedrukte bloeiaren, waar de bloeipakjes zelve ook weer vlak tegen aan liggen, er heel anders uitziet dan onze gewone grassen. Het is het Slijkgras (Spartina stricta) en het neemt in de wereld der slikken ongeveer dezelfde plaats in als het helmgras in het landschap der duinen. Met zijn stevigen, haast verticalen wortelstok, zijn rijk wortelstelsel, zijn weelderige uitstoeling en

1) De gegevens en de illustraties voor dit artikel zijn ons met groote welwillendheid verschaft door Dr. Lotsy te Dieren.

zoo noodig snel opwaartschen groei is het niet alleen in staat, om het slib vast te houden, maar ook, om zich op de aldus in dikte toenemende slijkbank te blijven handhaven. Toch vinden wij dit gras zelden of nooit genoemd onder de opbouwers van den kwelder; naast zulte en lamsooren, zeekraal en strandmelde vindt het geen gelijkwaardige plaats. Noordelijker dan de Zeeuwsche stroomen komt het niet voor; op de grenzen van zijn gebied schijnt het niet in staat tot bijzondere krachtsontwikkeling.

Zuidwaarts gaat het tot Gibraltar en langs de Marokkaansche kust en eeuwen lang was het de eenige Spartina van Europa. Een dikke honderd jaar geleden is daar verandering in gekomen.

In Zuid Europa verschenen een paar Amerikaansche Spartina-soorten en wel S. juncea langs het westelijk bekken van de Middellandsche zee en S. alterniflora aan de monding van de Adour nabij Bayonne. Hoe die daar kwamen weet niemand,

Fig. 1. De Slijkgras-vegetatie in Poole-Harbour aan de Zuidkust van Engeland.

evenmin als wij weten hoe de Lepeltjeheide op Terschelling is gekomen en nog zoovele andere dingen.

Die Spartina alterniflora echter vergenoegde er zich niet mee, met zich uit te breiden langs de golf van Biscaye, maar stak ook over naar Engeland, waar hij omstreeks 1830 werd ontdekt in de buurt van Southampton. Daar bleef het gras zich handhaven, zich kalmpjes uitbreidend maar zonder veel aandacht te trekken.

Meer leven kwam er in de brouwerij, toen de gebroeders Groves bij Hythe aan het Southampton-water nog weer een andere Spartina ontdekten, die duidelijk verschilde van alle tot toen ter tijde bekende Spartina's, en daarom door hen als nieuw werd beschreven als Spartina Townsendii. Zij vorschten meteen uit, dat dit gras daar bij Hythe reeds in 1870 groeide. Niemand wist, waar het vandaan kwam, en, wat veel belangrijker is, nergens elders in de wereld bestond zoo'n gras. Een goede twintig jaar lang hield het zich vrij kalm, maar na 1890 kwam het zich ook vertoonen langs de Noordkust van het eiland Wight en na 1900 begon het een ware zegetocht en nam bezit van eenige van die eigenaardige baaien, die men langs de Zuidkust van Engeland aantreft: Poole Harbour, Christchurch Harbour en Pagham Harbour,

deze laatste ook welbekend bij de Ornithologen. Het begon altijd met één enkel klompje gras en binnen een jaar of tien was dan de heele oever van de baai ermee begroeid. Ook aan den overkant in Normandië verscheen het gras in de buurt van St. Clement bij Isigny, waar het aan den mond van de riviertjes Taute en Vire in 15 jaar de aanslibbing bewerkte van ongeveer duizend hektaren weiland.

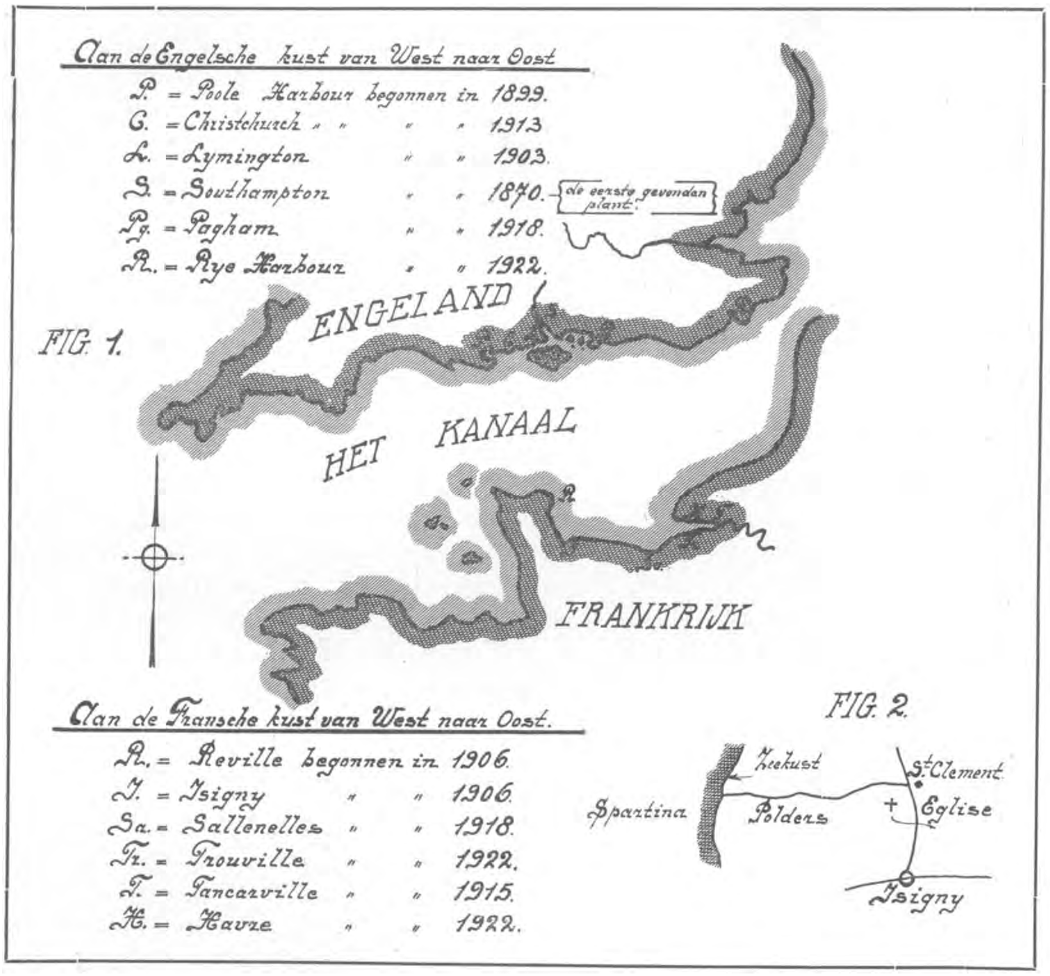


Fig. 2. De verspreiding van het Groote Slijkgras (Spartina Townsendii) langs het kanaal.

Nu kwam er ook hoe langer hoe meer belangstelling en in 1907 bracht Lord Montagne of Beaulieu een rapport uit over Spartina Townsendii, waarin hij mededeelde dat dit „rijstgras", zooals hij het noemde, in Zuid-Engeland reeds een oppervlakte van 6000—8000 acres in beslag nam en zeer zeker van belang was voor de verandering der modderbanken (mud-flats) in bebouwbaar of tenminste productief land. Het gras had waarde als voedsel voor paarden en slachtvee en kon ook verwerkt

worden tot stroocarton. Er bestond dus alle aanleiding om den groei en bloei van deze grassoort te bevorderen.

Fig. 3. Links: Spartina Townsendii. Rechts: Spartina stricta. De détail-figuurtjes op natuurlijke grootte.
Naar Herbarium Materiaal van P. JANSEN.

De Directie der Botanic Gardens te Kew bemoeide zich er nu ook mee en gaf Dr. Otto Stapf de opdracht uitvoeriger over Spartina Townsendii te rapporteeren. Omtrent den oorsprong of herkomst van het gras gaf hij als zijn meening te kennen, dat het een kruising zou zijn van de Europeesche Spartina stricta met de uit Amerika afkomstige S. alterniflora. Hij grondde deze meening op het feit, dat reeds vroeger in de buurt van Bayonne een dergelijke bastaard was aangetroffen, die beschreven is onder den naam van S. Neyrautii en die niet noemenswaard schijnt te verschillen van S. Townsendii. Hij beschrijft de drie soorten, waarom het hier gaat aldus:

Spartina stricta (ons gewone slijkgras). Vormt kleine pollen van 15—45 cM. hoog, wortelstokken en uitloopers hard, stengel voorzien van een opeenvolging van tot 15 vast aangesloten, stevige korte bladscheeden, die met uitzondering der bovenste, spoedig hun bladschijf afwerpen, aren gewoonlijk 2, bijna vlak tegen elkaar liggend, stijf boven de bladeren uitstekend, aartjes 7—9 mM. lang, zachtharig, het tweede kafje met 3—5 nerven, de buitenste nerven zeer fijn, glaspuntjes aan het eind der kafjes.

Spartina Townsendii: Vormt groote klompen of aaneengesloten massa's van 6—12 dM. hoog, wortelstokken en uitloopers zacht, stengels voorzien van een opeenvolging van 10—12 min of meer zachte bladscheeden, die naar boven toe sterk in lengte toenemen en van welke de onderste hun bladschijven afwerpen, aren gewoonlijk 3—5 (ook meer) bijna rechtopstaand, stijf, boven de bladeren uitstekend aartjes ongeveer 15 mM. lang, zachtharig, het tweede kafje met 3—6 nerven, de buitenste nerven dik, kafje duidelijk gekield, de kiel eindigt plotseling beneden den korten glastop.

Spartina alterniflora: Vormt groote klompen of aaneengesloten massa's van 6—9 d.M. hoogte, wortelstokken en uitloopers zacht, stengels voorzien van een opeenvolging van 8 of 9 zachte en zeer gladde bladscheeden, die hun bladschijven niet afwerpen, deze verrotten langzamerhand, aren gewoonlijk 5—7 bijna rechtopstaand, dun en vaak eenigszins gebogen; boven deze steken de lange gestrekte bladeren uit,

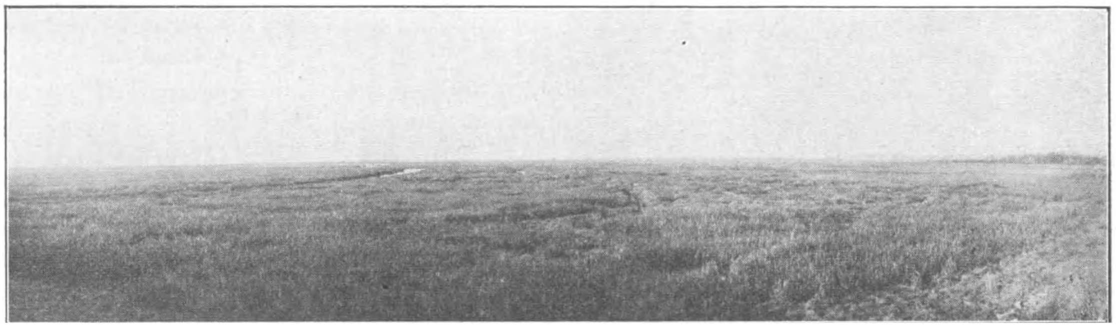


Fig. 4. De Slikken bij St. Clément aan den mond van de Vire.

aartjes kaal voor het ongewapend oog 8—12 mM. lang, het tweede kafje met 5—6 fijne nerven, tot aan de uiterste punt gekield.

Spartina Townsendii is dus veel forscher dan de beide andere soorten, een streek, ermee begroeid, maakt den indruk van een biezenland of een veld met piekgras of galigaan. Stapf kwam nog tot de ontdekking, dat S. Townsendii overal waar het zich vestigde S. stricta totaal verdrong, en dat het groeide in haast zuivere bestanden, geen plaats latend voor andere planten. Bovendien deed hij de merkwaardige ontdekking, dat de vaargeulen tusschen de aanslibbingen eer dieper werden dan minder diep en dat het gras dus de modderbanken niet vergrootte, maar eer ophoogde. (Hierover zou ik nog wel wat meer willen weten). Deze meening van Stapf werd later ook bevestigd door Prof. Oliver in zijn „Spartina Problems" (Annals of Applied Biologie. Vol VII, No. 1, September 1920).

Oliver was het ook, die te zamen met onzen Dr. Lotsy een nader onderzoek instelde naar den oorsprong van Spartina Townsendii. Samen brachten deze geleerden

in November 1923 een bezoek aan de groeiplaatsen van deze nu reeds beroemde plant in de buurt van Southampton en Poole. Zij waren er vooral op uit, om exemplaren te vinden, die teruggeslagen waren in de richting van de beide vermoedelijke ouders, maar slaagden er niet in, werkelijk overtuigende splitsingsverschijnselen te ontdekken. Op zichzelf was dit echter nog lang niet afdoend. Mogelijk breidt de plant zich voornamelijk uit door zijn wortelstokken en uitloopers of door natuurlijke stekken en dan is er van splitsingsverschijnselen natuurlijk geen sprake. Ook hebben in het wild de afwijkende zaailingen geringe bestaanskansen. Dat er werkelijk zaailingen kunnen opschieten, bleek uit de vondst van milliarden zaden langs de vloedlijn aan de kust van Long Island in Poole Harbour, waarvan er enkele reeds ontkiemd waren. Dr. Lotsy nam een aantal van die zaden mee naar Holland, bracht ze tot kiemen in zijn kas te Velp en plantte ze uit in zoetwatermodder in een cementbak in zijn tuin. De plantjes gedijden voortreffelijk, want, zonderling genoeg, deze veroveraar aan de Atlantische stranden is verregaand onverschillig voor laag zoutgehalte en wil met plezier in zoetwatermodder groeien. Dr. Lotsy hoopt nu binnen eenige jaren te kunnen vertellen of er zich onder zijn kweekelingen ook splitsingsverschijnselen hebben geopenbaard.

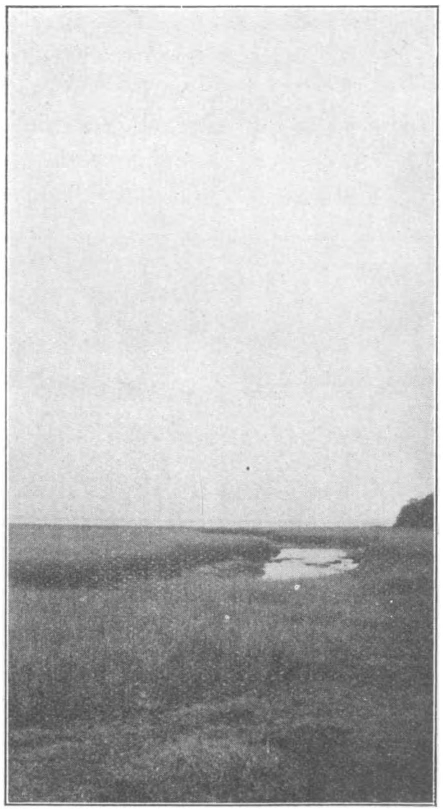


Fig. 5. Spartina Townsendii bij Kings Quay op Wight.

Maar hij deed nog meer en nam ook levende planten mee van Spartina alterniflora, die daar ook nog altijd bij Southampton groeit. Deze worden nu opzettelijk met Spartina stricta gekruist en wanneer dan uit de verkregen zaden werkelijk S. Townsendii te voorschijn komt, dan is het bewijs geleverd. Ook verzamelde hij ter plaatse een aantal aren van S. alterniflora en van verschillende vormen van S. Townsendii en zond die aan 't Rijks-herbarium te Leiden, genummerd, maar zonder etiquetten. Dr. Henrard zocht dat alles keurig uit, determineerde de alterniflora's als alterniflora's, de Townsendii's als Townsendii's, zonder een enkele vergissing, wel een bewijs, dat we hier toch met duidelijk gescheiden vormen te doen hebben. En Dr. Henrard vond de verschillen zelfs zoo sprekend, dat hij het bastaardkarakter van Townsendii zoo maar niet voetstoots kan aannemen, en hij wacht nu met ons geduldig op den uitslag van Dr. Lotsy's experimenten.

En nu komt de practische Hollander. Waarom zouden wij hier bij ons ook niet profiteeren van dezen grooten slibverzamelaar? Waarom zouden we het slib van de Zeeuwsche stroomen zeewaarts laten afzakken, wanneer we het door middel van Spartina Townsendii kunnen vasthouden en zoo nieuwe polders kunnen scheppen in het land van Luctor et Emergo, temeer daar de vaargeulen er niet onder zullen lijden en booze Belgen ons dus niet kunnen betichten van den opzet, om Antwerpen's hals dicht te kurken? Dr. Lotsy deed net als Lord Montague of Beaulieu indertijd; hij vestigde de aandacht onzer Regeering op den stoeren bastaard en kreeg de opdracht, om met den heer Verhoeven, Ingenieur der Domeinen in Zeeland, het heele geval van Spartina nog eens in Engeland te bestudeeren en vooral te letten op de mogelijkheid van aanplanting. De heeren konden nog even Prof. Oliver te spreken krijgen, die op het punt stond om te vertrekken naar Frankrijk, maar hen nu nog juist aan een goed werkprogram kon helpen. En nu ging het naar Pagham en Poole, naar Hythe en naar het eiland van Wight. Zoowat overal bleek Spartina Townsendii het liefst te groeien op zachte modderbanken binnen drie voet van hoog water, plaatsen, die voordat Spartina er zich vestigt, veelal in beslag genomen zijn door zeegras. De plant vestigt zich het eerst op de hoogste plekjes van de modderbank, hetzij als kiemplantje, hetzij als aangespoeld brokstuk en breidt zich dan gaandeweg uit. Na eenige jaren vertoont zoo'n modderbank dan een aantal Spartina eilandjes. Dat losdrijvende brokken zich weer kunnen vasthechten bleek o.a. uit de lotgevallen van een aanplanting bij Clevedon in North Somerset. Men had daar een duizendtal polletjes geplant met tusschenruimten van een yard langs den steilen rand van den kwelder, waar deze grenst aan de slikke. Wij kennen dergelijke steile kantjes van een paar dM. hoog ook wel aan onze stranden; we zouden ze abrasiekantjes kunnen noemen. Zooals begrijpelijk is (maar de planters hadden er niet aan gedacht) woelden de golven daar al spoedig de kleine potelingetjes los en sleurden ze een kleine vijftig meter zeewaarts mee. Doch daar hielden ze stand. Hoe vlug moeten daar hun wortels zich in het slijk geboord hebben! Ze vormden daar nu als het ware een vooruitgeschoven linie, daar in vier jaar tijds de kleine polletjes uitgegroeid waren

Fig. 6. Dr. Lotsy met een pol van Spartina Townsendii.

tot plakken van een meter middellijn en over nog eenige jaren ligt daar een breede zoom van Spartina-land.

Iets dergelijks zagen onze onderzoekers bij Manningtree in de buurt van Harwich, dus juist op de breedte van onze Zeeuwsche stroomen. Daar liggen, zooals bij ons ook, zandbanken en modderbanken door elkaar en nu hadden de lui, die de polletjes moesten uitplanten, ze maar gemakshalve op de zandbanken gezet. Dat was nu niets voor onze Spartina's. Die gingen daar kwijnen, maar hebben vermoedelijk toch nog goede zaden voortgebracht, die op de modder terecht kwamen, daar ontkiemden en ons nu de genoeglijke overtuiging bezorgen, dat het nu misschien bij ons ook nog wel zou kunnen gelukken.

De slotbeschouwingen van de beide heeren zijn dan ook zeer bemoedigend en hebben er dan ook reeds toe geleid, dat de Staat der Nederlanden het in het jaar 1924 heeft gewaagd, om de som van *f* 45,80 te steken in den aankoop en het transport

Fig. 7. De stranden bij Salenelles aan den mond van de Orne.

van 500 levende planten van Spartina Townsendii. Mr. Bob Cartridge, 41 Poundstreet te Poole (Dorset) heeft ze keurig vijf aan vijf met juten lappen omwonden en ze altezaam in een grooten juten zak verpakt. Zoo zijn ze onbeschadigd in Vlissingen gearriveerd en door de goede zorgen van den Dienst der Domeinen uitgeplant op een viertal plaatsen in Zeeland, die ik niet verklappen mag. Wel kan ik zeggen, dat een maand na het planten bleek, dat alle polletjes, zonder uitzondering, waren aangeslagen en goed begonnen te groeien. De rest ligt in de toekomst en ik moet zeggen, dat ik daar bijzonder benieuwd naar ben. Zal Dr. Lotsy ons weldra kunnen vertellen, wie Spartina Townsendii eigenlijk is? Zullen we langs de Zeeuwsche stroomen een nieuw type van begroeide slikken te zien krijgen? Zullen we van Spartina in plaats van stroobord ook nog wel eens mooi wit papier kunnen maken? Zal het de moeite loonen om den aanplant te probeeren op de nieuwe slikken van het toekomstig IJselmeer of op de modderbanken van de Waddenzee? Of ligt er tusschen Schelde en Vlie een onoverkomelijke klimaatgrens? Ge ziet, Spartina laat ons nog lang niet los.

JAC. P. THIJSSE.

KUIFLEEUWERIK EN GRAUWE GORS.

ALS jongen was ik een groot liefhebber van verzamelen en zoo had ik me ook op de eieren „geworpen". Ik was toen al wel verstandig genoeg om geen nesten uit te halen, en stelde me meestal met een enkel ei uit een gevonden nest tevreden, maar ik was nog niet zoo verstandig, om te weten, dat men hetzelfde doel ook bereiken kan, zonder de vogels van hun aanstaand kroost te berooven. Toch heeft dat verzamelen voor ons wel z'n nut gehad en al waren de eieren niet steeds wetenschappelijk benoemd, we leerden er scherper door waarnemen en als we wat leiding hadden gehad, waren we zeker warme vogelbeschermers geworden. Rijk aan soorten was ons vogelland niet. Kent ge de Groninger klei? Hebt ge de uitgestrekte velden met koren, aardappelen of boonen gezien? Nergens een boschje, geen perkje hakhout, geen rommelhoekjes vol slingerplanten en onkruid, de grond is er te kostbaar en alles moet een nuttige opbrengst leveren. Het is dan ook geen wonder, dat de meest gewone vogels van onze boschrijke zandstreken bij ons niet voorkwamen. Twee vogeltjes zijn echter in mijn herinnering onafscheidelijk met mijn geboortegrond verbonden: de kuifleeuwerik en de grauwe gors. Toen ik later in 't midden en in 't Zuiden van ons land verzeilde en me al heel wat grondiger met onze fauna had bezig-gehouden, was ik niet weinig teleurgesteld, deze twee vrindjes uit mijn jeugd aanvankelijk te moeten missen. Want de kuifleeuwerik was een echte vrind van me. We woonden een uurtje beoosten Groningen en als wij jongens naar school liepen, hadden we op den weg langs het Damsterdiep zomer en winter gezelschap aan die aardige diertjes. Ze hielden zich bij voorkeur in de buurt van paardehoopjes op, zongen tusschen twee hapjes door hun tevredenheidsliedje en hadden zelfs bij triestig weer hun pittig kuifje opgericht.

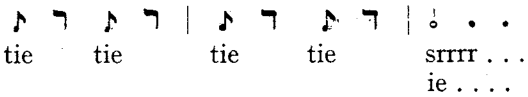
Ik meen mij zeker te herinneren, dat wij ze ook *korenspork* noemden, een gewestelijke naam, die ik in 't woordenboek alleen voor de grauwe gors vermeld vind. In Breda heb ik de kuifleeuwerik wel weer aangetroffen en weer was dat gezellige vogeltje vaak mijn geleide, als ik langs den Marksingel naar school wandelde. Hier waren het vooral de aardhoopen langs de gracht om het exercitieveld, die hen als uitkijk en als podium voor hun muziekuitvoeringen dienden. Ook aan de Baronielaan, toen die nog niet met architectonische kunstwerken versierd was, kon je ze vinden, maar niet in groot aantal. Hier zag ik op een mooien Aprildag, dat een kuifleeuwerik een liefdevlucht voor zijn vrouwtje vertoonde. Hij steeg een heel eind de lucht in, maakte dan, evenals de heileeuwerik, plotselinge horizontale zwenkingen — bij een haas heet dat: een haak slaan — en zong daarbij uitbundig in lange toeren. Dat was zoo mooi, dat ik niet aan een simpelen kuifleeuwerik kon gelooven en pas overtuigd was, toen hij in prachtige glijvlucht naar de aarde en zijn vrouwtje terugkeerde. Ik heb nergens iets over de baltsvlucht bij den kuifleeuwerik gelezen, de redactie wil wel even in noot meedeelen, of het iets bijzonders is.

De grauwe gors (*Emberiza calandra*) heb ik nooit anders dan in Groningen aangetroffen. Wij noemden het vogeltje *dikschieteliere*, ik vermoed, dat die volksnaam als klanknabootsing van zijn lied bedoeld is. Dat liedje is dan ook wel heel karakteristiek en wie het een paar keer met aandacht heeft aangehoord, kent den vogel voor altijd. Schuw is hij volstrekt niet, hij zit graag op een verhevenheid en daar er in „verhevenheden" op de Groninger klei weinig keuze is, neemt hij meestal genoegen met een wringstaart [1]) en draait daar zijn monotoon wijsje af:

---

1) Een wring (uit vreding? vgl. Duitsch: Einfriedigung-omheining) is een echt Groningsch product; het is een zwaar eikenhouten draaihek op den verbindingsdam tusschen twee stukken land.

Rustig.



De triller aan het slot is al heel moeilijk te beschrijven, ik hoor er gelijktijdig met de trillende *r* een *ie* in, dus een trillet met *ie*-timbre; wat de toonhoogte betreft is het een neerwaarts glissando, en begint een terts lager dan het laatste *tie*. Bovendien krijg ik bij het hooren een gezichtsgewaarwording: het is alsof die trillertoontjes zijdelings langs den heele snavelrand naar beneden vloeien, of als een vuurpijl, die, na het bereiken van zijn toppunt, zijn kleurige vonkenmantel ontplooit. Dit laatste beeld is natuurlijk veel te stout, ge moet het licht en de kleur er een beetje bij wegdenken. Verder vind ik, dat die laatste triller wel iets heeft van de mooie slottonen van het beukenfluitertje, maar dan natuurlijk getransponeerd in het „gorzige", in het „diksnavelige".

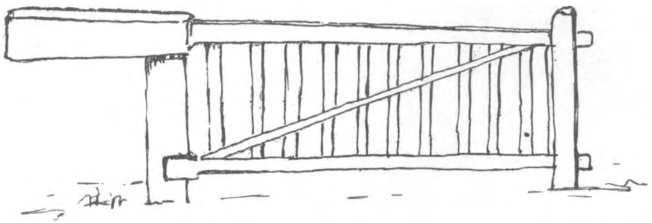


Fig. 1. Een wring.

Evenals de meeste vogels met dikke snavels ziet de grauwe gors er niet zeer intelligent uit. Hij hoeft echter in slimheid bij geen insecteneter achter te staan, in elk geval was hij slimmer dan wij en wist zijn nest in den „onderwal" zoo goed te verbergen, dat we het maar zelden te zien kregen. De grijsbruine eitjes zijn vaak met stippen en lijntjes geteekend, evenals bij de andere gorzen en daaraan danken deze vogels hun volksnaam van „schrijvertjes".

Ik wou dat, er eens een philoloog-vogelkenner kwam, die ons de vogelnamen, voor zoover mogelijk, verklaarde. Misschien vertelt die ons dan ook de afleiding van de namen *spork* en *gors*, en het verband, dat er tusschen *Emberiza* en het Duitsche *Ammer* bestaat. 't Is een heel gevaarlijk en weinig betreden terrein, die etymologie der Germaansche vogelnamen. Als Prof. Swaen daar eens lust en tijd voor kon vinden!

Bilthoven. B. E. Bouwman.

DE GESCHIEDENIS VAN EEN PADDENSTOEL.

HET begin van deze geschiedenis — welke te interessant is, om in de vergetelheid weg te laten zinken, reden waarom we bij dezen de gastvrijheid van D. L. N. inroepen, om dit misschien eenige feit in de floralectuur van ons land vast te leggen — het begin dan speelt in het Rijksopvoedingsgesticht te Amersfoort, waar gelukkig begrepen werd, dat bij de opvoeding het krachtige element, dat natuurliefde heet, bij de verzachting en veredeling van het gemoed der verpleegden niet mocht ontbreken.

Doch — laat ik op dat terrein niet verdwalen! — Misschien geeft de Redactie me nog wel eens gelegenheid, daarop terug te komen.

Het was dan — om voor den derden keer het begin der geschiedenis aan te roeren —

op den morgen van 16 September 1916 dat in het speelkwartier een der jongens van mijn „groep" (d.w.z. „klas") een aardappelvormig knolletje opraapte, waarvan hij beweerde, dat het „lekker rook als eau de cologne". 't Was een grappenmaker, dat jong en dus ging ik er dadelijk niet op in, maar toen hij persisteerde en ik het voorwerp nader bekeek, was ik dadelijk vol attentie voor zijn vondst. Uit het heerlijk geurende geelachtige knolletje staken twee knobbeltjes van andere kleur omhoog, waaraan ik reeds kon zien, dat het paddenstoelen zouden worden.

Pas was ik na schooltijd vrij of ik snuffelde op de vindplek alles eens goed na en zoowaar, daar had ik weer zoo'n knol en daarop één jonge paddenstoel.

Meegenomen!

Eventjes determineeren. Zoo'n opvallend ding, opvallend zoowel door vorm en kleur als door den geur, moet al heel gauw „bestimmt" kunnen worden.

Alevel, hoe viel 't tegen! Zelfs „Constantin et Dufour" gaf geen uitkomst.

Wie in dergelijke gevallen altijd uitkomst gaf (en nog geeft) dat is natuurlijk voor wat in Nederland aan paddenstoelen doet, geen geheim, dat is de ziel van het mycologisch herbarium in Leiden, mejuffrouw Cath. Cool, door heel Nederland bekend om haar en 's heeren van der Leks prachtig boekje.

De zwam werd dus zorgvuldig ingepakt en naar Leiden gezonden.

En ziehier het resultaat (datum 19-9-16).

> . . . „Uw zwam kreeg ik gistermorgen, maar daar kan ik ook heusch niets van terecht brengen. De patiënt is werkelijk te jeugdig om daar een diagnose van te maken. Misschien als U mij Vrijdag spreekt en vertelt waar het opzat, dat ik eenig licht zie, maar ik vrees!" . . .
>
> *w.g.* CATH. COOL.

Dat viel dus niet mee.

Enfin, de Vrijdag kwam en met hem Mejuffrouw Cool in verband met een tentoonstelling van zwammen in Amersfoort, gehouden door de mycologische vereeniging van 23—26 September. Natuurlijk was de nieuwe zwam daar vertegenwoordigd. Tweemaal zelfs, want ze was nu ook gevonden door Mej. J. A. R. van Stolk, bij Huis ter Heide. En op die tentoonstelling waren de kopstukken van onze fungi-studie bijeen en flora's in alle talen.

Nog zie ik voor me, hoe ze de hoofden bijeenstaken, onderstellingen maakten, door microscopen loerden, alle proposities weer onderst boven redeneerden en tenslotte betuigden, dat ze er niets van begrepen. Nergens stond een zwam beschreven, die er maar iets op leek en zelfs over het geslacht ontstonden heerlijke disputen, heerlijk voor een leek, die zich nu op dezelfde hoogte voelt van die corypheeën, die 't ook niet weten. In de omlooptaal werd van de „odeurzwam" gesproken.

Juffrouw Cool was er vol van, misschien kon ze er snachts wel niet van slapen. Den 2en October schreef ze me:

„Even kom ik u vertellen; dat de beroemde beruchte" (voelt u de penitentie, lezer?) „odeurzwam helaas zoo vreeselijk slecht hier is aangekomen! Ik ben er erg terneergeslagen over, want ik had een goede afbeelding zoo gewenscht gevonden. Was dit het laatste, wat er was? Ik hoop zoo van niet en dat U me Woensdag naar 't plekje wilt brengen waar ze staat,

of ligt dat niet in onze route?!! (Dan schrijft ze nog over iets anders en eindigt:) „De bewuste odeurzwam kan ik maar niet thuisbrengen; het is allerzotst."

Woensdag 4 Oct. kwam juffr. Cool bij ons een paddenstoelenexcursie leiden en door de vriendelijkheid van den Directeur v/h Rijksopvoedingsgesticht was ze in de gelegenheid de zwam ter plaatse te zien en er bovendien een exemplaar van mee te nemen. En 7 October schreef ze:

> „Juist wilde ik U eens gaan vertellen hoe goed de odeurzwam, die ik meenam van de excursie, was overgebracht en geteekend voor de Flora Batava, toen uw schrijven en eenige uren later Uwe zending kwam. Ik vind het haast naar, om het te zeggen, maar ondanks Uwe goede zorgen en de spelden waren alle ex. weer onthoofd. Wat ben ik toch blij dat ik ze bij U heb mogen komen halen en dat die ex. zoo goed gebleven zijn . . . Ik geloof toch dat onze odeurzwam een Tricholoma is. Collega Van Luyk gelooft dat het geen *sclerotium* maar een *knolvormige voet* van de zwam is. Wat is uw opinie hierover? U heeft volkomen gelijk, dat niet het sclerotium maar de paddenstoel geurt. Als het werkelijk een knol is, zou het Tricholoma of Armillaria bulbigerum wel eens kunnen zijn. We moeten ook maar wat laten staan voor een mogelijk volgend jaar, vindt u niet?"

En 20 Maart '17 (hoe hield ze 't zoolang uit, zou je willen vragen) schreef ze:

> „Ik kon het met de odeurzwam niet langer houden en stuurde haar naar een specialiteit in een neutraal land" (oorlogsklank!) „nl. naar Prof. Fischer te Bern, maar zij is daar even onverrichterzake vandaan teruggekeerd en nu waag ik het er op, ze aan Ricken te sturen. Prof. F. geloofde, dat het ondereinde geen sclerotium, maar een knol is waar hij wel gelijk aan zal hebben. Ik ben nieuwsgierig of ze weer te voorschijn zal komen of niet" . . .

In datzelfde schrijven zegt ze, dat ze het niet met me eens is, dat de geur lijkt op oranjebloesemodeur, wat er m.i. het naast bijkwam, maar op die van Hyrax capense. „Echter" schrijft ze: „Odoribus non disputandum est."

Zoo is het, maar ik denk altijd aan Lathyrus odoratus of lupinengeur als ik onze duistere zwam vind.

In 1917 kwam de zwam weer op en 25-8-17 schrijft juffr. Cool.

„Wat *heerlijk*, dat de odeurzwam weer opkomt. Nu kan zij versch naar Parijs en naar Ricken."

En ze ging weer naar Parijs en naar Ricken en in „de mededeelingen IX" van de Nederlandsche mycologische vereeniging schrijft juffr. Cool: „M. le docteur PATOUILLARD membre de la Société mycologique de France, à qui j'ai eu l'avantage d'envoyer ce champignon, a rangé le tubercule parmi les sclérotes, comme je l'avais fait moi-même d'abord. M. le pasteur Ricken, à qui j'avais fait parvenir également un exemplaire, fut d'un autre avis et fit observer que le tubercule avait la base du pied renflée".

Waarom dit in 't Fransch ging? — Omdat in deze „mededeelingen" de officieele voorstelling van dit nieuwe natuurproduct plaats had.

Het lijkt me wel aardig voor de lezers van D. L. N. ook die voorstelling in extenso te vermelden.

Immers, we hebben hier te doen met iets, *dat misschien nooit meer in ons leven voorkomt*: de ontdekking van een plant, niet alleen nieuw voor de Nederlandsche flora, want dat gebeurt vaak genoeg en vooral op het paddenstoelen-terrein is het tegenwoordig nog aan de orde van den dag, maar nieuw voor wie weet welk groot stuk van Europa, ja misschien wel voor het geheele werelddeel of . . . nog grooter oppervlakte van onze moederaarde.

Want het is niet aan te nemen, dat door groote mycologen als Ricken, Fries, Oudemans e.m.a. zoo'n opvallend ding zou over het hoofd gezien zijn.

Was de zwam er toen niet? Blijft ze misschien jarenreeksen weg, om dan plotseling weer

te verschijnen? Want ik liet nog onvermeld, dat na mijn en mej. van Stolks vondsten, de Heer Bouman de zwam in Bilthoven vond, Brakman in Zeist, mejuffr. Van der Meulen in Wapenvelde en ikzelf een tweede vindplaats ontdekte in den tuin van het Berghotel alhier.

In jaargang XXI van D. L. N. blz. 379 werd de zwam afgebeeld en beschreven. Later nog eens in D. L. N. XXII.

Juffr. Cool berichtte me reeds van te voren:

„Als ge D. L. N. inziet en mijn artikel, zult ge onder de odeurzwam zien staan het groote nieuws dat de lieveling"(!) „werkelijk een onbeschrevene is."

De Heer Thijsse heeft dat onder de foto gezet, niet *ik*, waar het nog een publiek geheim was. Ik haast me dus je te schrijven, dat de bezending zóó goed in Parijs is aangekomen, dat ze haar hebben kunnen onderzoeken. Mr. Patouillard, die het deed is *met* ons van oordeel, dat het een onbeschreven Lepiota is. Daar er nog geen Lep. odorata bestaat hoop ik haar zeker ook wel met jou toestemming Lep. odorata te noemen".

„Daar is dus je naam mee gemoeid Joman. Jij vond haar het eerste" had ze me van te voren geschreven. Ik wenschte echter geen Lepiota Jomani of iets dergelijks en vond dus Lep. odorata best.

En zoo is het gebleven.

In de reeds meermaal genoemde „Mededeelingen IX" werd aan de wetenschappelijke wereld officieel de nieuwe zwam gepresenteerd. Heel wat lezers van D. L. N. zullen niet weten, hoe dat gaat en daarom meen ik het wel aardig om dat hier te laten volgen, geciteerd uit „Mededeelingen van de Nederlandsche mycologische vereeniging" IX blz. 47.

LEPIOTA ODORATA N. SP.

Pileo tenui, fragili, primum campanulato, dein expanso sicco, squamis arrectis floccosis, griseo-lilacino, 1.5—4 c.M. lato; carne tenui, concolore; stipite haud annulato, in dimidia parte superiore glabro basin incrassata versus squamulis in annulos incompletos 2—4 dispositis ornato 1—3.5 c.M. longo 5—10 m.M. in basi 5—15 m.M. crasso, concolore cum pileo; bulbo sclerotium simulante, subgloboso, mole varia a piso usque ad nucem avellanum, flavido, carne concolore, submolli, 1—2.5 c.M. crasso; lamellis ventricosis, distantubis, arcu stipite affixis, pileo concolore; sporis ellipsoideo-sphaeroideis, roseo-hyalinis, 5—9×4—6 μ.

Hab. ad humi in hortis et silvis sub arboribus frondosis et coniferis gregatim; odor fortis et jucundus.

Hoed dun, broos, eerst bolvormig dan uitgespreid, droog met opstaande sparrige schubben, grijsachtig-lila, 1.5—4 c.M. breed; vleesch dun, kleur als van hoed; steel bovenaan glad en zonder ring, van het middengedeelte tot aan den knol schubbig geringd 1—3.5 c.M. lang, 5—10 m.M., basis 5—15 m.M. dik, kleur als van hoed; knol sclerotiumachtig, rondachtig, afwisselend in grootte van een erwt tot een hazelnoot, 1—2.5 c.M., geel, het vleesch van dezelfde kleur, zacht, lamellen breed buikig, wijd uitéén met een bochtig tandje op den steel afloopend, kleur als van hoed; sporen ovaal-rond, roseachtig doorschijnend, 5—9×4—6 μ.

Voorkomen in tuinen en parken onder loofboomen en coniferen in groepjes bijéén. Geur sterk en aangenaam.

Amersfoort. A. JOMAN.

VAN MUGGEN EN MALARIA.

MET de instelling van de Propaganda-Commissie voor de Bestrijding van de Malaria door de bevolking, wordt in zeer breede kringen de belangstelling gewekt in onze malariamuggen, in de eerste plaats in de gevlektvleugelige, onze Anopheles maculipennis. Als alles goed gaat, dan zullen binnenkort reeds de schoolkinderen de aanwezigheid van dit dier kunnen constateeren, hetzij als imago in huis of stal, hetzij als larve in de slooten. Door heel Noord-Holland is thans op alle scholen het boekje „van Muggen en Malaria" aanwezig en, beter nog, dank zij het prachtige werk van het Bureau voor Wetenschappelijke Kinematografie te Bloemendaal, kan binnenkort de Malariafilm vertoond worden, die door de heeren Mol en van Seters is vervaardigd en waarvan het Roode Kruis een exemplaar ter beschikking heeft gesteld van de Propaganda-Commissie, die haar hoofdzetel heeft te Alkmaar.

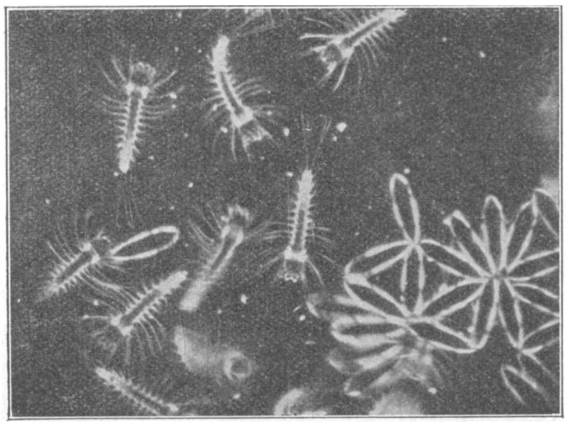


Fig. 1. Eieren en pasgeboren larven van de malariamug. Uit de Malariafilm van MOL en van SETERS.

Genoemde heeren hebben daarmee een werk geleverd, dat gerust de vergelijking met de beroemde filmen van Siedentopf en Commander kan doorstaan. Het moeilijkst is natuurlijk een beeld te verkrijgen van het leven van de malariaparasiet, het éencellig sporendiertje, in het bloed van den mensch en in het lichaam van de mug. Ter inleiding geven de auteurs eerst zeer fraaie beelden van den bloedsomloop in de Kikkeraderen en dan ook nog de levende parasiet in roode bloedlichaampjes van den mensch. Hoe nu de parasiet van den mensch in de muggenmaag terecht komt, hoe daar bevruchting plaats heeft en hoe de oökineet door den maagwand dringt, zich op de buitenwand encysteert, daar sporozoieten vormt, die in de speekselklieren van de mug terecht komen, dat allemaal kan tot nu toe alleen nog maar door micro-projectie van gekleurde praeparaten worden vertoond.

Anders is het met het leven van de mug zelf; dat krijgen we ab ovo te zien. Eerst hoe de eitjes, net bootjes met drijfkasten op zij, tot aardige groepjes geschikt drijven aan de oppervlakte van het water. Dan gaat van elk eitje een dekseltje los en er kruipt een larfje uit te voorschijn, een vlug harig ding, dat zich gaat legeren onder tegen het oppervlaktevlies van het water. Door een geschikt gebruik te maken van de donkerveld-belichting zijn de auteurs er ingeslaagd prachtige beelden te geven van deze larve, die zoo uitmuntend is ingericht, om zijn voedsel te zoeken langs het wateroppervlak. We zien, hoe zij zich vast houdt met de merkwaardige waaierharen, hoe zij haar kop plotseling een wenteling kan doen maken van 180 graden en vooral, hoe zij met den dubbelen haarborstel van de bovenlip een strooming in het water kan veroorzaken, of het oppervlaktevlies als een riem zonder end langs de mondopening kan heen halen. En dan grijpen de rusteloos bewegende bovenkaken en onderkaken ieder brokje beet en kneuzen en brijzelen het tegen de harde puntige, gekartelde onderlip. Wat te groot is of te hard, wordt weer weg geworpen. Als aardige bijzonderheid krijgen wij te zien, hoe de groote muggenlarven heel kannibaals

hun kleinere soortgenooten verorberen. Prachtig zijn ook de zwembewegingen van de larven, waarbij vooral de groote beteekenis blijkt van het rijke stelsel van veervormige en enkelvoudige haren, waar het lichaam heelemaal mee bezet is, en waarvan vooral de fraaie groepen aan het eind van het laatste achterlijfslid zeer de aandacht trekken. De ademhalingsopeningen liggen aan de rugzijde van het voor laatste achterlijfslid en het wordt ook behoorlijk ten tooneele gevoerd, hoe de larve, als het noodig is, met zijn snorrebaard die openingen schoon veegt. Ter vergelijking geeft de film ook het larvenleven van de gewone steekmug te zien.

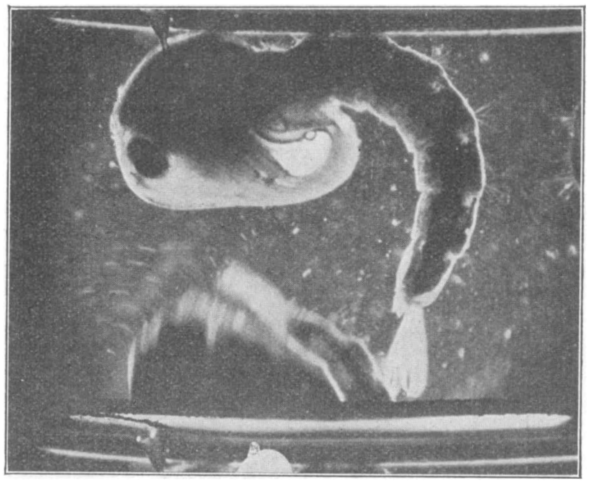


Fig. 2. Pop van Anopheles; de volwassen mug is binnen de pophuid duidelijk te zien.
Uit de Malariafilm van MOL en van SETERS.

Dan komen de poppen, die nog vlugger en beweeglijker zijn dan de larve zelf en het oogverblindend booglicht, dat gebruikt werd bij de fotografische opnamen, maakte dat wij in het filmbeeld van die poppen, nog duidelijker dan in de werkelijkheid, kunnen zien, hoe in de pop de volwassen mug ten slotte kant en klaar aanwezig is met kop en vleugels en pooten, sprieten, mondwerktuigen, alles prachtig te zien. Dan komt de mug eindelijk uit de pophuid te voorschijn, bedachtzaam zijn eerste schreden zettend op het wateroppervlak en al heel gauw is hij klaar om weg te vliegen.

Een paar reusachtige beelden geven nu de mug zelf te zien met zijn merkwaardige mondwerktuigen, die wij hem ook zien gebruiken, wanneer hij op de hand van een der fotografen een plekje zoekt om te prikken.

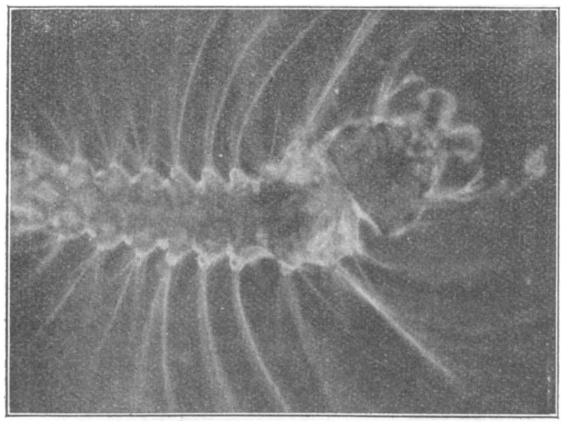


Fig. 3. Een volwassen larve van Anopheles.
Uit de Malariafilm van MOL en van SETERS.

Tot slot komt dan de bestrijding van de muggen en hun larven. We zien een muggenbestrijder langs een sloot marcheeren met de paraffinespuit. De paraffine dringt door in de ademhalingsopeningen van de muggen en komt in zoo'n fijn laagje op het water dat het wellicht de andere dieren en de planten niet deert. Ook schrikt het de koeien niet af, die er komen drinken.

In de varkensstallen vinden we zelfs midden in den zomer de anopheleswijfjes bij tienduizenden. Zelfs in zindelijke stallen is de zoldering bezet met spinrag en nu houden de muggen er van om daaraan te hangen. Ik zou wel eens willen weten, of de spinnen van die ragen daar ook hun voordeel mee doen. In ieder geval, het ziet er soms zwart van de muggen,

die daar gemakkelijk te dooden zijn, door ze te bespuiten met een 3% lysol oplossing of iets dergelijks, wat dan werkelijk ook gebeurt. De Propaganda-commissie te Alkmaar stuurt er op aan, dat voortaan iedere veehouder zijn stallen muggenvrij zal maken en er bestaan ook al gemeentelijke verordeningen, die hem ertoe verplichten.

Intusschen verwacht de Propaganda-commissie nog meer en wel in de eerste plaats nog meer bekendheid met het leven en de gewoonten van de malariamuggen.

In wat voor soort van slooten leven de larven bij voorkeur? Welke vegetatie is voor hen het gunstigst? Is het waar, zooals wel beweerd wordt, dat sommige kranswier soorten zooals Chara foetida, Chara fragilis een sloot onbewoonbaar kunnen maken voor anopheles-larven? Welke dieren, vogels, visschen, amphibieën of andere, voeden zich met anopheles-larven, niet alleen in het aquarium, maar ook buiten? Welken invloed heeft het zoutgehalte van het water op de ontwikkeling der larven?

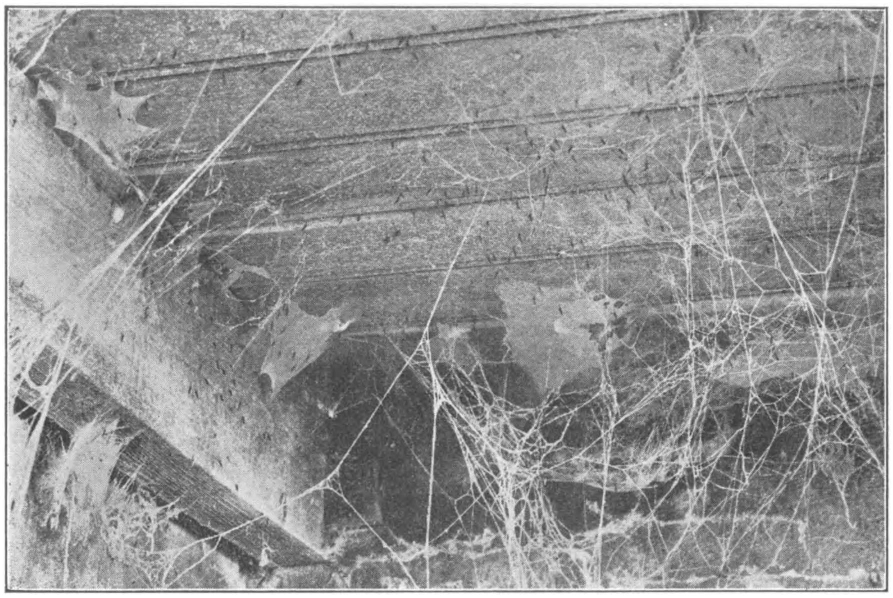


Fig. 4. De Malariamuggen in het spinrag van den varkensstal.
Uit de Malariafilm van MOL en VAN SETERS.

Onlangs heeft de heer Van der Hoeven het denkbeeld geopperd, dat het zoutgehalte van 't water van invloed zou kunnen zijn, om te maken dat de muggen òf bij voorkeur bij menschen òf bij vee hun bloedmaaltijden zouden zoeken.

Het is een feit dat in Denemarken en in sommige streken van de Vendée de Anopheles in het geheel den mensch niet aanrandt, maar genoeg heeft aan het vee. Daar is de malaria ziekte dan ook onbekend. Zoo iets zou ook bij ons niet onmogelijk zijn. De muggen in den stal van de film zaten dan ook vol varkensbloed en de menschen hadden er geen last van malaria. Omtrent deze en dergelijke gevallen kunnen nog zeer nuttige waarnemingen worden gedaan. Het speet mij van den zomer, dat ik niet de gelegenheid had, om een schemeruurtje in die varkensstal door te brengen. Maar het is nog te probeeren. En is het waar, dat over het algemeen *alle* muggen minder lastig zijn, dan twintig jaar geleden, ook de gewone steekmuggen en de ringelmuggen?

Bij ons is de gewone malariamug de Anopheles maculipennis, die met de gevlekte vleugels, en van de ringelmug, die ook gevlekte vleugels heeft, te onderscheiden aan zijn lange kaaktasters en ongevlekte pooten. Ge weet, de ringelmug heeft mooie zwart-wit geteekende pootjes. Nu hebben we in ons land echter ook nog twee andere soorten van Anopheles en wel Anopheles bifurcatus en A. plumbeus, beide weer te kennen aan hun lange kaaktasters, maar met *ongevlekte vleugels*. Beide soorten kunnen ook de malaria-ziekte verspreiden, maar ze schijnen niet zoo talrijk te zijn, dat we ze zouden moeten vreezen. Intusschen vond ik in een dennenbosch onder Overveen nog al veel Anopheles bifurcatus en ik zou u wel willen vragen, ook eens op deze soorten te letten, die niet in huis komen, maar buiten blijven. De A. bifurcatus overwintert zelfs als larve, dus als ge thans een Anopheles larve vindt aan de oppervlakte van een plasje, dan kan dat al niet anders zijn dan deze. In de geschiedenis der malaria-bestrijding vinden wij vermeld, dat een jaar of vier geleden larven van Anopheles bifurcatus in groot aantal gevonden werden in de buurt van Amsterdam en het is niet onmogelijk, dat de mug toen ook kwaad heeft gesticht.

Nâtuurlijk zijn we er zeer benieuwd naar, hoe het nu verder gaan zal met de malaria en haar bestrijding en of de verbreede belangstelling ons spoedig een vollediger beeld zal geven van het leven en streven van de malariamug. Ongetwijfeld zal de film van Mol en van Seters velen opwekken, om eens hun aandacht te schenken aan dit zeer gewone dier, waarvan we, nu het er op aan komt, nog zoo weinig blijken te weten.

Deze malaria-film is het eerste werk van Mol en van Seters. Nog voor zij, op verzoek van Het Roode Kruis, er aan begonnen, waren zij al bezig met een ander werk, de Leeuwenhoek-film, die zij onlangs hebben voltooid. Over deze uiterst belangrijke en wondermooie rolprent hoop ik u binnenkort nog wel eens wat te kunnen mededeelen.

Het behoeft geen betoog, dat werken als deze van onberekenbaar nut zijn voor het onderwijs en de volksopvoeding. Zij geven nieuw leven aan de schoolbioscopen en maken het wenschelijk, dat aan iedere behoorlijk geoutilleerde inrichting voor Middelbaar Onderwijs een projectie-apparaat voor kinematografie aanwezig is. Kort geleden leek zoo iets nog maar een vaag ideaal, omdat er geen geschikte filmen te krijgen waren, maar thans is dat heel anders; men kan al een aardige film-bibliotheek samenstellen.

JAC. P. THIJSSE.

BOEKAANKONDIGING.

Indische Zeevisschen (G. KOLFF en Co, Weltevreden-Batavia *f* 1.—.).

Dit keurig boekje bevat twintig uitmuntend uitgevoerde gekleurde afbeeldingen van visschen, die aanwezig zijn in het aquarium van het laboratorium voor het onderzoek der zee op den Pasar Ikan te Batavia. Tegenover elke plaat is een korte beschrijving in het Hollandsch en Maleisch. Hoe kort die beschrijving ook is, bevat zij toch veel wetenswaardigs, zoodat dit boek werkelijk niet alleen een goede en aangename gids is voor de bezoekers van het aquarium maar ook ons in Holland een aardigen kijk geeft op het menu van onze vrienden en familieleden in Indië. De afbeeldingen zijn gemaakt naar waterverfteekeningen van Raden Mas Soedarsono, teekenaar van het Laboratorium. Zulke gekleurde plaatjes zijn toch altijd verreweg te verkiezen boven de foto's, waarmee wij hier in Holland onze gidsboekjes verluchten. T.

RINKE TOLMAN: **Van Velerlei Veer,** Schetsen uit het Vogelleven door RINKE TOLMAN, met fotografieën naar de Natuur van AD. BURDET. Rotterdam Nijgh en van Ditmar's Uitgeversmaatschappij.

Dit boekje moet geprezen worden niet alleen om de aardige causerieën van den heer

TOLMAN, maar ook om de mooie reproducties van BURDET's foto's op mooi glad roomkleurig kunstdrukpapier. Er zijn goede bekenden onder, maar ook een aantal nieuwe van de laatste jaren, met zorg uitgekozen. Een heel aardig boekje om cadeau te geven aan jongelui, die beginnen belang te stellen in vogels. T.

J. KOK. **Dierkunde.** (Groningen. Wolters).
Aan het eind van dit boekje staan tweehonderd vragen en de antwoorden daarop kunt ge geven, indien ge de 67 bladzijden, die aan die vragen voorafgaan, hebt bestudeerd. Het boekje is bedoeld als een beknopte handleiding bij het onderwijs aan land- en tuinbouwcursussen en door een geniale selectie van hoofdzaken is de auteur er werkelijk in geslaagd, om van dit dunne boekje iets zeer goeds te maken. Ik begrijp altijd nog niet, waarom men in overzichtsteekeningen van den bloedsomloop der zoogdieren altijd het bloedvatenstelsel van de nieren weg laat. Dat doen zelfs auteurs met veel meer pretentie dan deze. T.

J. KOK. **Vijanden van Landbouwgewassen.** (Groningen. Wolters).
Ook dit boek is een goed voorbeeld van beknoptheid en het is aardig op de hoogte van den tijd. De Nieuwe Jachtwet wordt behoorlijk vermeld, maar de auteur onthoudt zich er wijselijk van, om den braven fazant te noemen onder het schadelijk gedierte. Bij de slakkenverdelgers had ik ook graag de goudplevier met eere genoemd gezien en bij de keverbestrijders al onze leeuweriken. De hoofdstukken over onkruiden zijn zeer goed. Voelt de schrijver niets voor wettelijke bepalingen voor de bestrijding der onkruiden? T.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Een kikker die een adder aanviel. — In het Zoologisch Laboratorium te Groningen staat een terrarium, waarin een oude Adder met een zes-tal jongen van 5 weken (± 15 c.M.) tezamen met eenige kikvorschen worden gehouden. De adders hebben, zoolang ze in het terrarium verblijf houden (5 weken; de jongen werden geboren in een flesch, waaruit ze den volgenden dag in het terrarium werden overgebracht) nog geen voedsel gebruikt.

Dezer dagen hoorde ik een hevig tummelt in den adder-bak, waarbij een van de kikkers betrokken was. Op 't eerste oogenblik meende ik dat de oude adder een kikker probeerde te verslinden, maar dichterbij gekomen zag ik dat een kikker (een half volwassen ex. Rana esculenta) een jonge adder in den bek hield, terwijl de laatste al kronkelende hevige pogingen aanwendde zich te bevrijden, wat na eenige oogenblikken gelukte, waarna zij zich snel „uit de voeten" maakte. De kikker evenwel gaf zijn aanval nog niet op. Enkele malen hapte hij nog naar z'n slachtoffer, waarbij hij tot tweemaal toe nog de adder, die niet de minste moeite deed zich door bijten te verdedigen, in z'n bek kreeg (ter hoogte van de maagstreek ongeveer). Tenslotte zag de adder kans zich van haar aanvaller te ontdoen door zich onder een graszode te verbergen.

Groningen, October 1924. E. JAC. WESTRA.

De boomkikker. — Bij gelegenheid van 'n mycologische excursie naar de Slangenburgsche bosschen op Zaterdag 20 Sept. l.l. ving ik aldaar 'n Boomkikvorsch. Deze diertjes komen in de omstreken van Keppel nogal eens voor, maar zijn voor zoover mij en ook den overigen leden van de afd. Doetinchem der N. N. V. bekend — nog nooit in genoemde bosschen waargenomen. Misschien interesseert U deze vindplaats.

Doetinchem, 10 Oct. 1924. H. J. MEIJER.

Liggende Heide. — Schreef ik U kort geleden over een Calluna vulgaris geheel in bolvorm, een dezer dagen vond ik nog een dergelijk kruipend exemplaar. Er stonden twee groote planten naast elkaar — de eene hoog opgegroeid, de andere volkomen geheel en al neergeslagen, en vormende als 't ware een kruipende plant. Deze laatste evengoed van bloemen voorzien als de eerste, alléén waren alle bloemen plat liggend. Ik weet natuurlijk niet, hoe deze platte kruipende vorm kan ontstaan — maar het viel mij bijzonder op — het verschil tusschen de twee planten.

Ermelo-Veldwijk, 17 Oct. '24. G. H. VAN WAVEREN.

Geldersche broedvogels. — Op 25 April l.l. nam ik te Laag-Keppel in den Gelderschen Achterhoek een *zwartgrauwen vliegenvanger* waar, die den indruk maakte aan het nestelen te zijn. In Augustus l.l. zag ik daar opnieuw tweemaal exemplaren van deze vogelsoort, telkens slechts een. Een paar jaar geleden zag ik daar ook in Augustus zw.gr. vliegenvangers, doch in een zwerm, die blijkbaar op den doortrek waren. Het gesepareerde voorkomen van thans, in verband met de waarneming van April, maakt het waarschijnlijk, dat deze vogel hier broedt.

In de vallei van den Ouden-IJsel zag ik reeds in de eerste dagen van Augustus 8 à 10 *krakeenden*. Een dag of wat later ontmoette ik ze op een andere plaats opnieuw; het kunnen dezelfde exemplaren geweest zijn. Een paar jaar geleden hielden zich op één dier plaatsen in Augustus ook krakeenden op. Zij drongen zich dicht op elkaar, zooals eenden uit één nest dat gewend zijn. Het dunkt mij waarschijnlijk, dat ook deze vogels hier hun broedplaats hebben.

Tenslotte moge hier vermeld worden, dat een *boerenzwaluwenpaar* te Hummelo in elk van z'n beide broedsels, het eene met 5, het andere met 4 jongen, een *albino* grootgebracht heeft, geheel wit met gelen snavel en dito pooten.

Rotterdam, 4 Oct. 1924. A. DE KOE.

Zeldzame Zuiderlingen in Groningen. — Het interesseert U misschien te weten, dat er de vorige week in Delfzijl een *oleanderpijlstaart* gevangen is. Ik heb 't diertje levend gezien, maar de bezitter wilde hem niet afstaan. Hij dacht hem wel in 't leven te kunnen houden. 't Was een prachtig dier, maar 't borststuk was al wat kaal.

Dan hebben we hier eenigen tijd geleden een *hop* gezien achter het Stadspark in Groningen. Hij was in tegenstelling met wat er van geschreven wordt, in 't geheel niet schuw, zoodat we hem tot op 14 of 15 voet (Groninger maat) konden naderen. Met een reflex-Camara hadden we hem best op portret kunnen zetten. Een prachtige vogel, met vijf banden op de vleugels. Ik heb hem zien vliegen, loopen en op een wring zitten, maar ik heb geen geluid van hem gehoord, ook z'n kuif niet zien opzetten.

Groningen 18 Oct. '24. H. SIKKEMA.

Uit het IJselland. — Evenals in het vorig trekseizoen verbaas ik mij ook thans weer over den drukken doortrek van lijsters over den Achterhoek en het IJselland. Al sinds een veertien dagen trekken bijna onafgebroken dag en nacht koperwieken en zanglijsters over. Veel minder hoor ik de merel er tusschen. Ook de trek van leeuweriken (arvensis) is dezen herfst weer zeer sterk. Misschien hier een normaal verschijnsel? Nabij mijn vroegere woonplaats Groningen was de trek van lijsters en leeuweriken veel zwakker. Ik denk hier soms aan de drukte langs de Waddenkust. Ook is het aantal vinken hier in de bosschen thans zeer groot. De keep hoorde ik pas medio October. De bonte kraai komt hier, voor zoover ik hem naga, veel later dan in het Noorden.

Ik kom hoe langer hoe meer tot de conclusie, dat de IJsel een zeer belangrijke binnenlandsche trekweg is,[1]) dien wij niet langer moeten verwaarloozen. Wie observeert er mee?

Zutphen, 22-10-24. F. KOSTER.

---

1) Dit is heel interessant; de IJsel is vermoedelijk ook een heel belangrijke trekweg voor onze *planten*, zie D. L. N. jg. XX, blz. 388. J. Hs.

Over Helicella en nog wat. — U moet mij veroorloven naar aanleiding van het artikel van Dr. C. A. van der Willigen in het Novembernummer van De Levende Natuur (deze jaarg. pag. 193—195) de volgende opmerkingen te maken.

De schrijver begint met te wijzen op verhuizingen over groote afstanden, waardoor verschillende Molluskensoorten hun woongebied aanzienlijk uitgebreid hebben.

Bij zijn eerste voorbeeld, Dreissensia polymorpha, geeft hij als middel op, „de stevige byssus van dit dier." Deze schijnbare tegenstrijdigheid wordt in verband met de eerste alinea van het artikel duidelijk, maar het schijnt mij van veel grooter belang, dat deze zoetwatermossel planktonische eieren legt en ook de eerste ontwikkelingsstadia vrijzwemmend doormaakt. Hieraan is zijn snelle verbreiding op zoo grooten schaal wel in de eerste plaats te danken.

De relatie van Dreissensia cochleata met den Congo is maar van zeer twijfelachtigen aard. Zoolang niet de verwantschap van Dreissensia cochleata, Dr. africana en de fossiele Dr,. basteroti vgl. Nyst, Decsr. coq. en polyp. foss. Belgique 1843, pag. 264 met meer moderne hulpmiddelen en literatuurkennis kritisch is bewerkt, zoolang is iedere beschouwing over de verspreiding van een dezer drie „soorten" op zijn minst gewaagd te noemen. De opmerking van Pelseneer (Bull. Soc. Malac. Belgique 1885, pag XLVI) dat „Dreissensia cochleata vit très certainement dans un estuaire de l'Afrique ou de l'Amérique intertropicale, d'où il a été apporté à Anvers par quelque navire", berust dan ook op te onzekere grondslagen, om als zoodanig onmiddellijk aanvaard te mogen worden.

Het voorkomen in Nederland is vermeld van Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Ouder-Amstel, Schoten, Petten, Amsterdam, Ransdorp, Zaandam (Molluskencomité) St.-Pancras, Hellevoetsluis, Haarlem, Watergraafsmeer (Collectie Schepman) Zoeterwoude, Amsterdam ('s Rijks Museum van Natuurlijke Historie).

De derde reiziger, die besproken wordt, is Lithoglyphus naticoides. De mededeeling, dat deze soort „zich verplaatste in een vijf en twintig jaar tijds van de Donau naar de groote wateren van ons land", grondt de schrijver vermoedelijk op de uitspraak van Eduard von Martens aan den heer Schepman, toen deze laatste in 1874 voor het eerst deze slak bij Rhoon in de Oude Maas aantrof (Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. I, pag. 124—131).

Schepman zelf echter houdt het voor „onwaarschijnlijk, dat deze verplaatsing kort geleden heeft plaats gehad, en het schijnt veel meer, dat de soort zich reeds vele jaren voortgeplant heeft." Deze voorzichtige veronderstelling werd jaren later bevestigd door de vondst van Lith. naticoides in het Eemstelsel door Van der Sleen, (Proefschrift 1912, pag 128). Dat is dus aanzienlijk langer geleden dan 25 jaar!

De tegenwoordige uitbreiding van Lithoglyphus omvat in Nederland: Utrecht, Bunnik, Oudenrijn, Ginniken en Bavel, Tiel, Wijk bij Duurstede, Idaarderadeel, Vechel, Leimuiden, Leiden (Molluskencomité), Rhoon, Rotterdam, Beusichem (Collectie Schepman), Leiden, Warmond ('s Rijks Museum van Natuurlijke Historie).

Hierna komen de landslakken aan de beurt. Helix aspersa is in ons land bij Alkmaar als noordelijkste post aangetroffen (opgave van Mej. L. Feith aan het Molluskencomité in 1918).

Overigens is zij reeds vele jaren ook in Denemarken waargenomen (Steenberg, Landsnegle, 1911, pag. 120) maar ook daar — evenals bij ons — steeds in de omgeving van menschelijke nederzettingen, dus nooit geheel „wild". Dit maakt het waarschijnlijk, dat zijn woongebied door tusschenkomst van den mensch willekeurig of onwillekeurig wordt uitgebreid.

Ten slotte nog enkele woorden over de slak, die de aanleiding tot het artikel van Dr. van der Willigen is geweest, Helicella virgata da Costa.

Ongetwijfeld zal het U evenals mij verwonderd hebben, dat de schrijver deze soort nog „nieuw" voor de fauna noemt, terwijl hijzelf aangeeft, dat zij reeds een halve eeuw geleden in 1874 is gevonden.

De exemplaren, die aan den Zuiderzeedijk te Medemblik in dat jaar levend werden verzameld door den heer Keyzer, zijn vermeld in Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. I, pag. 84 onder den naam Helix variabilis, hetgeen synoniem is met virgata da C.

Nog kort geleden is deze vondst door Mej. J. Scholten (Bijdr. tot de Dierk. 1919, pag. 67, noot) en door C. Druyvesteyn (De Levende Natuur, 1922, pag. 146—147) wederom aangehaald.

Deze laatste auteur, de zorgvuldige bewerker van het artikel Onze Landslakken, voegt er aan toe, dat de origineele exemplaren van de authentieke vindplaats in de Collectie Schepman in het Zoologisch Museum van Amsterdam berusten.

Dat de slak reeds in 1874 algemeen was, moge blijken uit het aantal van 28 volwassen exemplaren van den typischen vorm en 19 van de varieteit, welke in die verzameling aanwezig zijn.

De waarde van de mededeeling van den heer van der Willigen beperkt zich dus tot het constateeren, dat Helicella virgata nog steeds in de omgeving van Medemblik wordt aangetroffen, zich daar blijkbaar volkomen thuis voelt en zich in een talrijke nakomelingschap mag verheugen.

Haarlem, November 1924. W. S. S. VAN BENTHEM JUTTING.

Stormvogels in 't binnenland. — Een week geleden kwam iemand bij me met een levenden vogel, die Zaterdag 1 Nov. een kwartiertje buiten het dorp was gevangen, en die hem tamelijk vreemd voorkwam. 'k Kon het dier zelf niet thuisbrengen en zond dus de verschillende gegevens: drie teenen met volledige zwemvliezen, 4e teen zeer klein en naar achteren gericht, neusgaten in buisjes, gevorkte staart, witte stuit, lange, spitse vleugels (± 4 dM. vluchtwijdte), kop leiblauw, verder hoofdtoon bruin met wat grijs, op aan den heer Bernink te Denekamp. Deze berichtte mij, dat we hier te doen hadden met *Het Vale Stormvogeltje* (Procellaria leucorrhoa), dat boven den Oceaan thuis hoort en in ons land een zeldzame gast is. Dit exemplaar was dus nogal ver 't land in gedwaald.

Rekken, Gelderland, 9 Nov. 1924. G. C. TIECKEN.

Brave Muis. — Een dezer dagen zagen wij dat een muis toch ook wel eens nuttig werk kan doen. In een van de kamers zaten tallooze vliegjes tegen de vitrages. Een muis was druk bezig deze vliegjes, die door de koude niet erg vlug meer waren, te vangen en op te eten. Mogelijk is het wel aardig deze waarneming in De Levende Natuur te vermelden.

Vorden, 2 Nov. '24. R. A. V. D. WALL-BAKE.

Le Merle blanc. — De laatste dagen nam ik in de tuinen achter ons huis een albino-vorm merel waar. Het signalement komt vrijwel overeen met dat in Rinke Tolman's feuilleton „Albinisme bij vogels" in de N. R. Crt. van 15 Juli 1921: kop geheel wit, borst zwart gespikkeld, in vleugel- en staartveeren domineert zwart. Het dier is in 't geheel niet schuw, en gaat met andere merels vriendschappelijk om.

Zeist, 10 Nov. '24. G. J. UITMAN.

IJsvogels. — Zij, die mij vindplaatsen en bijzonderheden, omtrent deze vogels kunnen geven, zal ik zeer dankbaar zijn. Portkosten worden gaarne vergoed.

Bij voorbaat dank. H. VAN AS, Kolkstraat 34, Haarlem.

De Groote Lijster. — „D'r zit hier een nest meheer!"

„Maar niet om er aan te komen."

„Zoo'n rare vogel; z'n eieren zijn heel anders als van een merel."

„Zou 't de groote lijster kunnen zijn?"

Ja, wacht, een poosje geleden op een avond (6 Juni) heb ik de groote lijster gehoord in de plataan voor 't huis. En na dien tijd een enkele keer. Dus, op den uitkijk!

Tegen het dijkje liggend, speur ik in den appelboom, plotseling mijn volle belangstelling waardig, want op één zijner lange armen, tusschen het gebladerte ligt een groot nest, veilig in een vork, acht meter boven de sloot, onzichtbaar voor roofvogel maar... bereikbaar voor kat en mensch!

Zou dit het nest zijn van dien goddelijken zanger, met zijn verrukkelijken, zuiveren jubel vol gevoel, die ik 's ochtends steeds hoor als ik langs het bosch rijd?

Prachtig zingt hij dan in de vroegte boven alles uit, hoog, hoog in een peppel, begroet daar den dag als zij te voorschijn komt uit den witten sluier, parelend in den morgenzon.

Trèrrr, trr, trr, trèrr.... (waarbij de toonhoogte stijgt). Plots het corpus delicti op den tak. Eén en al aandacht voor 't wezen dat tegen den dijk ligt. De kop strak en scherp kijkt het met z'n zwart schitterend oog. Toch geen zanglijster, lichtere tint en de streep boven de wenkbrauwen loopt ver door. Slank model, lange staart. Tjoep, tjoep, springt hij op den tak. Kèrkèr kèr kèr kèr en weg!

Volgende morgen weer dat schuwe, geheimzinnige gedoe. Owee, daar komt poes 't land uit: kèrrr, kèrkèrkèrkèrkèr... Woedend vliegt hij over poes heen, die zich drukt. Moedig herhaalt hij den aanval en scheert vlak over haar kop. Poes blaast. Na deze toer scheldt hij haar nog eens uit, zittend op een hek en o vreugde, daar zie ik iets wits aan de buitenste staartpennen. De groote lijster!! Prachtige vogel zoo dichtbij. Dat warme lichtgeel van de borst met diep donkere vlekken, stuit groengeel, rug groengrijs. Het wijfje is bedeesder, tenminste dat maak ik er uit op en schittert veel minder.

Langzamerhand begint het paartje zich meer thuis te gevoelen.

En wie zit er een paar dagen later in den boom?

Die kwajongen weer.

„Ja, 'k wou 'es kaiken ofie al jongen het! 9 Juni lag er één ei, nu vier."

Ziezoo, nog juist gered. Waarom dien mooien vorm vernielen, die een kiem, een jong leven bevat?

Groenblauw met kleine- en groote bruine vlekken, de groote meer naar de stompe kant geconcentreerd.

Vier eieren op 't vrij grove binnenbekleedsel van het nest, bestaand uit strootjes en takjes. Sprekend een merelnest van binnen.

De gemetselde laag is met mos bewerkt, daaromheen, een vlechtwerk als buitenste laag van lang gras, takjes en takken, het lange gras als een franje langs 't nest afhangend, eerst groen daarna bronskleurend.

Wat een vreugde 25 Juni! Ik zie kopjes! Om geen storing te weeg te brengen, gingen we pas 4 Juli met een verschrikkelijk lange ladder op visite. Terwijl Pa en Ma ijverig in de bessenstruiken, dennetjes en vlier zochten naar voedsel voor hun grut, pootten wij de ladder. Na hevig gemanoevreer staat de zaak vast. Met kloppend hart ga ik naar boven en in bewondering voor 't eenige stelletje in die bovenaardsche wieg blijf ik onbeweeglijk.

De kleinen drukken zich. De borstjes gaan op en neer, 't zwarte oog kijkt angstig onder 't hevig geraas van de ouders.

Het oogenblik was daar om ze eens nader te bekijken.

Kolossaal wat een bazen! Groote pooten. Die zelfde diep donkere vlekken op de borst, lichte kop. Alles verder valer als bij de oude vogels.

Onderling verder geen verschil. 9 Juli was 't nest verlaten. Poes zat dan vaak opgesloten en blij was ik, toen de ouders met hun jongen een nieuwe voedselbron opzochten, hoe ik ook hun bezoek aan Vredebest op prijs stelde. Dit broedverloop is snel in zijn werk gegaan, ga eens na; 4 Juni voor 't eerst waargenomen; 9 Juni het eerste ei; en een maand later reeds uit.

Verleden jaar heb ik dezen vogel in de buurt wel een paar maal zingend opgemerkt; er wordt beweerd dat er verleden jaar een broedsel is geweest.

Welnu, in 1925 is 't paartje welkom, en zal de volle bescherming, belangstelling, en sympathie genieten van de kleine Goudsche ornithologische club, die zijn groote vleugels uitstrekt over het gezegende en rijke vogeloord om en nabij Gouda.

HIRUNDO.

Langs de Merwede. — In Juni 1923 botaniseerende tusschen Gorcum en Schelluinen vond ik een weidekervelplant. Deze is op zich zelf al zeer zeldzaam, maar hier had ik nog het geluk een bijzonder groot exemplaar aan te treffen, niet minder dan 3.5 M. hoog en 6 c.M. dik.

Tevens vond ik bij Hardinxveld een enkel mooi bloeiend exemplaar van het Groot Springzaad. (Impatiens noli tangere).

Gorinchem. J. HEISTERBORG.

Zeer zeker is een varkenskervel van drie en een halven meter hoog een bijzonderheid. De

vruchtbare bodem en de gunstige standplaats hebben hier wel hun invloed doen gelden; ik heb langs de rivieren ook wel engelwortels gezien van over de vier meter. Het springzaad staat bij Hardinxveld veel in de griend tusschen het kanaal van Steenenhoek en de Merwededijk, daar groeit ook de gevlekte doovenetel in grooten overvloed, allebei echt aankomelingen langs de groote rivier. T.

Vogelbescherming in Nederlandsch Indië. — Naar aanleiding van het in een onzer vorige afleveringen afgedrukte rapport omtrent de bescherming der vogels in Nederlandsch Indië heeft thans de Gouverneur Generaal een ordonnantie uitgevaardigd, die wij hieronder laten volgen:

Art. 1. De uitvoer van kroonduiven (Goura-soorten) en paradijsvogels (Paradeseidae) en van veeren, huiden en andere lichaamsdeelen daarvan uit Nederlandsch Indië is verboden, behoudens het bepaalde in de artikelen 3 en 4 dezer ordonnantie.

Art. 2. Deze uitvoer is voltooid, wanneer de vogels, veeren, huiden of andere lichaamsdeelen met bestemming voor een plaats buiten Nederlandsch-Indië den vasten wal hebben verlaten.

Art. 3. Het in artikel 1 omschreven verbod is niet van toepassing op den uitvoer van zoogenaamde gele paradijsvogels (Paradisea apoda en P. minor) en van veeren, huiden of andere lichaamsdeelen daarvan.

Art. 4. De Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel kan voor wetenschappelijke en opvoedkundige doeleinden van het in artikel 1 omschreven verbod ontheffing verleenen.

Art. 5. Overtreding van het in artikel 1 omschreven verbod wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste drie maanden of geldboete van ten hoogste vijfhonderd gulden.

Het strafbaar feit bedoeld in artikel 1 van deze ordonnantie wordt als overtreding beschouwd.

Het vaartuig, met den daartoe behoorenden inventaris en het voorwerp of de voorwerpen waarmee de overtreding gepleegd is, kunnen worden in beslag genomen en, bij veroordeelend vonnis, voor zoo ver zij den veroordeelde in eigendom toebehooren worden verbeurd verklaard.

Het is voor de commissie een groote voldoening dat haar advies zoo geheel en al en zoo spoedig is gevolgd. Dit is het loon voor gematigdheid en wetenschappelijk inzicht. Onze dames kunnen zich nu met een gerust geweten (tenminste ten opzichte van geschreven wet en recht) tooien met de pluimen van de gele paradijsvogels. Verwarring en misbruik zijn buitengesloten, want de ordonnantie vermeldt de vogels en hun familie bij hun wetenschappelijke namen. Een gele vogel, die door den volksmond wel aangeduid zou kunnen worden als „gele paradijsvogel" valt buiten de wet, zoodra hij niet Paradisea apoda of Paradisea minor is.

Nu blijft er nog één kwestie over. De commissie was er niet gerust op, of het schieten van die twee gele paradijsvogels ten bate van den veerenhandel wel zou kunnen voortduren zonder gevaar voor uitroeiing of belangrijke vermindering van de beide soorten. Zij had daarom in overweging gegeven, deze zaak in studie te nemen. Zoo heel eenvoudig gaat dat niet. Eigenlijk zou er een wetenschappelijke expeditie voor moeten worden gezonden naar Nieuw Guiné om daar de levensgewoonten en de voortplanting van die paradijsvogels uitvoerig te bestudeeren op de plaats zelve, dus zoo iets als de wetenschappelijke expeditie, die de Zoological Society van New. York naar Britsch Guyana zond onder Beebe en waar van deze zoo'n aantrekkelijk en leerzaam relaas heeft geschreven. Onze regeering met haar tragi-comischen geldnood kan daar voorloopig niet aan denken. Maar er komen misschien betere dagen en wellicht kunnen dezelfde mannen, die nu al sinds vele jaren met zoo warme belangstelling en grondige kennis de zaak der Nederlandsch Indische vogels behartigen het nog eens zoover brengen, dat Regeering, Koloniaal Instituut, Aardrijkskundig genootschap en verdere belangstellenden eens zoo'n Natuurhistorisch laboratorium in de wildernis tot stand brengen. Wij zouden dat in meer dan een opzicht toejuichen. JAC. P. TH.

VERBETERING.

In „Sepiavondsten" (Novembernummer '24) komt een hinderlijke drukfout voor, waardoor één zin onverstaanbaar wordt. Men gelieve in den zin „Over dien betrekkelijk korten afstand vond ik toen nog 't exemplaar van S. elegans" te lezen „vond ik toen nog *zeven* exemplaren van *S. elegans*".

Tevens maak ik van de gelegenheid gebruik om u te melden dat m'n broer en ik op 10 Sept. j.l. nog *twee* exemplaren van *S. elegans* en verscheidene stukken van *S. orbignyana* tusschen Scheveningen en Wassenaarsche Slag vonden.

Scheveningen. J. A. VAN LEEUWEN Jr.

GEVRAAGD:

Te koop gevraagd: Een uitgebreide, gedetermineerde collectie fossielen uit het Limburgsche krijt. Wie helpt mij aan een mooie windkei en een Spir. zandsteen? Ook genegen te ruilen tegen twee der volgende soorten: kwartsietbreccie, Chiasma-zandsteen, schriftgraniet, diabaas-amandelsteen. Aanbiedingen tot veertien dagen nà het verschijnen van dit nummer.

L. B. Bos, hds. Bergumerheide.

AANGEBODEN:

Ter overname aangeboden: Een goed microscoop, merk Hart en A. Praz(kowtki), met 3 *Leitz*:obj. 4, 5 en 7 en 2 oculairen 1 en 3. 't Geheel in gepolitoerd kistje enz. Het instrument is verouderd voor medische wetenschap, doch door bevoegden zeer bruikbaar geoordeeld voor ander doeleind. Prijs *f* 50.—.

Bussum. Wed. H. G. J. van Doesburgh.

Aangeboden: Een nog geheel nieuwe Vogelkalender van Burdet en Thijsse voor 1924 Minimumprijs *f* 3.50. Aanvragen bij de Redactie.

Gratis verkrijgbaar eieren en jonge exemplaren van de Wandelende Tak. (Dixippus morosus.)

F. L. v. d. Velde, Geest 60, den Haag.

De Ned. Nat. Hist. Waarn. Bond biedt **in ruil aan**: Nat. Hist. lantaarnplaatjes naar foto's o.a. van planten en paddestoelen, (in Ned. gemaakt), voor andere Nat. Hist. lantaarnplaatjes 8,3 × 8,3. Enkele plaatjes zijn ook te koop.

Verder **te koop gevraagd:** handige determineerwerkjes o.a. 't Vogelboekje van Thijsse; De Ned. mieren en hun gasten door H. Schmitz; e.d.

Brieven aan: G. HOUTMAN, Jac. Canisstr. 11, Nijmegen; H. ADAMA, Noorderstationsstr. 47, Groningen.

Aangeboden: D. L. N. in stempelband Jrg. 6, 10, 11, 12. *Buiten* in prachtband Jrg. 1, 2. W. BÖLSCHE Das Liebesleben in der Natur. 3 deelen. L. REINHARDT Van Nevelvlek tot Mensch 3 deelen. *Gegenbaur* Lehrbuch der Anatomie. 2 deelen.

1 Insectendoos, 12 Spanblokjes. Port voor kooper. Aan hoogsten bieder.

Brieven Mevr. M. L. SCHUMACHER, Heelsum.

1 JANUARI 1925. AFLEVERING 9.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
PRIJS PER JAAR f 6.50.

DE WESPENORCHIS.

EPIPACTIS LATIFOLIA.

DIT is in zandstreken en sommige kleistreken een van de gewoonste orchideeën, zoowel op het diluvium als in de duinen. Liefst groeit hij in bosschen, naar mijn ervaring het meest tusschen naaldhout. Ascherson en Graebner zeggen, dat hij de voorkeur geeft aan loofhout, maar dat komt, geloof ik, hier in Nederland toch niet uit. Wel heb ik er veel gevonden in berkenboschjes en ook wel in kruipwilgwouden en dan was het wel aardig om te zien, hoe die wespenorchissen vaak hoog uitstaken boven het bosch, waar ze beschutting zochten. Het is hun daar dan ook hoogstwaarschijnlijk om heel iets anders te doen dan schaduw. Mijn grootste wespenorchis vond ik tusschen een ouden eik en een mesthoop op een boerenerf tusschen Dinxperloo en Varsseveld. Dat was in Augustus 1918. De plant was 75 c.M. hoog en had aan haar stengel twintig bladeren, waaronder twee kransen van drie en de bloemtros droeg 120 bloemen. Ik had het hart niet,

om hem mee te nemen voor een herbarium en hoop, dat hij er nog staat, wat niet onmogelijk is. Zulke reuzen vindt je maar zelden.

Het allermeest staan ze hier in Bloemendaal in de jonge naaldenbosschen, in het bijzonder in de jonge aanplantingen van Oostenrijksche dennen, die zoo tusschen de tien en twintig jaar oud zijn. Onze foto geeft een zeer goed beeld van zoo'n

Fig. 1. Een rijke pol van de Breedbladige Wespenorchis in een jong bosch van Oostenrijksche dennen.

Foto A. BURDET.

Epipactis-plekje. Ik heb dit bosch geheel zien opgroeien en met groote belangstelling gezien, hoe de oorspronkelijke begroeiing van duindoorn, duinroosjes, driekleurige viooltjes en thijm plaats heeft gemaakt voor slaapmos en wespenorchis. In Den Haag kun je hetzelfde zien gebeuren in de dennenaanplantingen in de buurt van de Boschjes van Poot. Langs den weg naar 't Stille Strand staan daar zeer

vele en zeer mooie wespenorchissen. Stonden die er al, voordat die dennetjes geplant werden?

Ik houd er bijzonder veel van, om jaar in jaar uit en zooveel mogelijk dag aan dag mijn lievelingsplanten te bekijken. Ik heb er nog al veel en de wespenorchis reken ik onder de aardigste en belangrijkste. Het is natuurlijk van belang, dat zulke planten een veilige standplaats hebben en daar hebben we nu juist de natuurmonumenten voor of de plaatsen, die door de eigenaars als natuurmonument worden behandeld. Mijn wespenorchissen staan in een groot dennenbosch, dat voorshands wel veilig is en ik beloof er mij nog veel genoegen van.

Maar wat is veilig voor konijnen? Eerst ging het nog al, maar sinds 1921 wordt van elke wespenorchis de bloemtros afgeknaagd zoodra die zich begint te vertoonen. De plant komt zoo aardig op, beschermd door een paar stevige schubben. Die wijken uiteen en dan puilt er eerst een dikke bladerprop uit en later schiet de bloeiaar omhoog. En dan komt het konijn en bijt de bloeiaar gladjes af. Zoo stonden er dan honderden en honderden onthoofde wespenorchissen in het bosch, die nu doorgroeien zonder te bloeien, want de bladeren bleven onaangetast of werden alleen van hun punten beroofd.

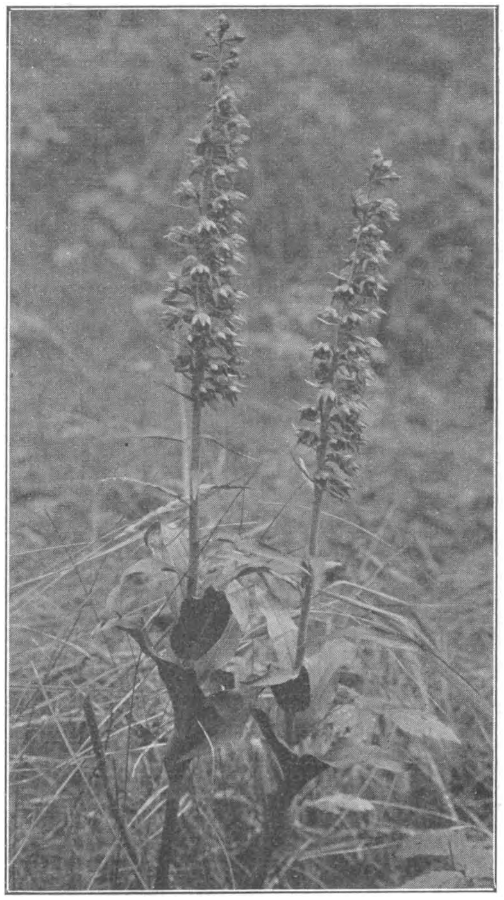


Fig. 2. De Groote Twee in vollen bloei.
Foto A. BURDET.

Het dennenbosch loopt op naar een hoogen duinrug en daar, buiten het bosch, in en tusschen de groote kruipwilgkringen staan ook veel wespenorchissen. Die werden in het afgeloopen jaar in het geheel niet door de konijnen lastig gevallen en konden rustig bloeien.

Inmiddels was ik verleden jaar al begonnen, om in het bosch mijn maatregelen te nemen en dezen zomer heb ik er nog wat meer zorg aan besteed. Zoodra Epipactis begon op te komen heb ik eenige van de mooiste exemplaren omgeven met een omwalling van duindoorntakken. Die kon ik overal gemakkelijk vinden want het bosch was vroeger een duindoorncomplex en daarin zijn de dennen geplant. Haast alle duindoorns zijn er nu dood en ik kon op een enkelen dag een twintigtal

duindoornforten bouwen rondom mijn mooiste wespenorchissen. Geen enkel konijn heeft ooit de versperringen kunnen forceeren.

Nu kon ik dag aan dag en zonder teleurstellingen mijn planten zien groeien. Ze waren wel niet zoo reusachtig als die eene van Dinxperloo, maar toch op hun manier nog al merkwaardig. Een exemplaar had niet minder dan twintig stengels, die noemde ik de Rijke Pol. Een ander zag er van begin af al forsch uit en had twee stengels, die staat geboekt als de Groote Twee en dan had ik naast vele andere ook nog een Groote Drie, waar ik het volgend jaar nog een appeltje mee heb te schillen. Ook had ik er nog een met vijftien en een andere met zestien stengels.

Die veelstengelige exemplaren kwamen alleen voor in het door de konijnen onveilig gemaakte dennenbosch. Boven op de hoogvlakte, tusschen de kruipwilgen, waar de konijnen door de een of andere oorzaak niet kwamen, hadden de Epipactisplanten op zijn hoogst twee stengels, de meeste zelfs maar één. Ik durf dan ook gerust beweren, dat die veelstengelige orchideeën gekweekt zijn door de konijnen. Doordat ze verhinderd waren om te bloeien, hebben de planten onder den grond meer knoppen gemaakt dan gewoonlijk. De juistheid van deze veronderstelling kan ik in de volgende jaren gemakkelijk en overtuigend aantoonen door op de hoogvlakte de rol der konijnen te gaan spelen en daar desnoods een paar jaar achtereen de bloeitrossen af te snijden van die eenstengelige exemplaren, en dat wel heel in 't begin van de ontwikkeling.

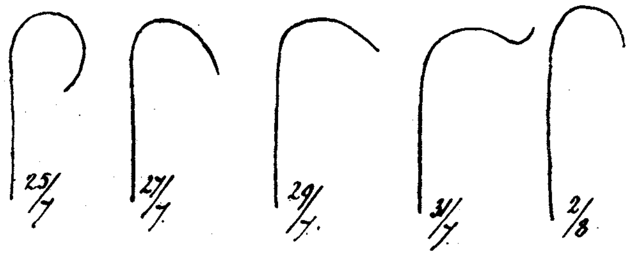


Fig. 3. Schema voor de ontplooiing van een bloeistengel over een tijdsverloop van 25 Juli tot 2 Augustus.

De bewegingen van de planten zijn altijd interessant en dikwijls onbegrijpelijk. Ook die van Epipactis. Waarom buigt hij zijn top, zoodra die vrij uit de stengelbladeren omhoog komt? Mooi is het in ieder geval; ik zal niet licht vergeten hoe op 24 Juli de twintig bloemstengels van de Rijke Pol alle omlaag gebogen stonden, de buiging juist bij de eerste bloem. En dan gaan ze zich oprichten, daarvoor hadden deze tien dagen noodig. Het onbegrijpelijkst is, dat ze dit niet allemaal op dezelfde manier doen. Zoowat de helft van de stengels van de Rijke Pol maakten onder het oprichten met hun top nog een bijzonderen zwaai, eerst opwaarts en dan neerwaarts, om dan weer geregeld verder te gaan.

Het is wel van belang om eens na te gaan, naar welke richting die bloeistengels ombuigen. Klaarblijkelijk hebben wij hier te doen met invloed van het licht. Aan den boschrand buigen de bloeistengels allemaal om naar de richting, waar het licht vandaan komt. De planten van de open vlakte, in die kruipwilgpollen, keken nog al eens verschillende kanten uit, maar toch wel het meest naar het Zuiden en Westen. In het dichte dennenbosch bestaat ook veel verschil van richting, maar haast altijd was toch met vrij veel zekerheid uit te maken, dat de lichtprikkel de

buigingsrichting bepaalt. In de snelheid van buiging en strekking openbaarden zich zeer groote verschillen.

De Groote Twee ging veel langzamer dan de Rijke Pol. Ook die had op 24 Juli zijn beide toppen gebogen, maar het duurde tot 28 Augustus eer ze rechtop stonden. De Groote Drie maakte het nog erger, die was half Juli gelijk met de beide andere groepen, maar was op 4 October, toen allebei die andere al uitgebloeid waren, nog niet overeind en had aan een van zijn stengels nog een hangend stuk met twaalf ongeopende bloemen. Deze Epipactis stond nog te bloeien op 16 November: een bloeitijd van eventjes vier maanden. Het is een flinke; forsche gezonde plant, een halven meter hoog en zijn rijkste tros had zestig bloemen. En, merkwaardig genoeg, nog den twaalfden November werd hij bezocht door een wesp. Hij bloeide dus niet vergeefs, maar het benieuwt mij wel, of die zaden nog rijpen.

Fig. 4. Ontplooiing van de bloeistengels en draaiing van de bloemstelen bij de Breedbladige Wespenorchis.

Tegelijk met het oprichten van de bloeistengels gaat ook de wenteling van de bloemen. Aanvankelijk staan ze parallel aan den stengel in den oksel van hun schutblad, de lipzijde naar den stengelkant. Naarmate nu de stengel zich strekt, maken de knoppen eerst een beweging zijwaarts en dan gaan ze draaien om hun steeltje net zoolang totdat de lip onderaan is gekomen. De knoppen in de binnenbocht doen dat het eerst, die in de buitenbocht blijven nog lang omhooggericht. Trouwens aan elken bloeistengel zijn altijd wel tot een half dozijn knoppen toe, die er niet in slagen, hun kanteling of zooals dat met een geleerd woord heet, hun resupinatie te volbrengen.

De meeste echter nemen den goeden stand aan, den stand, waarin hun honig het gemakkelijkst te bereiken is door de wespen. Die waren er niet zoo heel veel in 1924, maar ik had toch gelegenheid genoeg, om ze aan het werk te zien en het nog eens te bewonderen, hoe ongelooflijk snel de stuifmeelklompjes zich vasthechten op den wespenkop. 't Is of zij op de loer liggen en op het gunstig oogenblik losspringen op hun prooi.

Eén wesp wàs er, die had zijn kop vol met stuifmeelklompjes. Hij was er heelemaal door verblind en nu dorst hij niet te vliegen en kroop maar van bloem op

bloem, telkens weer even honig likkend en dan kreeg hij weer een dot stuifmeel er bij. Hij zag geen gevaar en ik kon hem gemakkelijk grijpen in mijn pincet. Toen heb ik hem van dat stuifmeel bevrijd, zijn snoet en oogen wat opgepoetst en weer laten vliegen. Ik behoef niet te zeggen, dat hij ondanks alles weer regelrecht vloog naar de donkerpaarse epipactis bloemen, waar in de holle onderlip de honig zoo verleidelijk glinstert.

Er kwamen ook wel andere insecten. Een akkerhommel vloog recht op de Rijke Pol aan, maar maakte vlakbij weer rechtsomkeer, ik zou wel eens willen weten waarom. Ook wemelde het er van groene keizervliegen (Lucilia caesar). Die wisten den honig goed te vinden, maar hadden geen systeem van werken. Maar heel zelden gingen ze op de onderlip zitten, meest benaderden ze de honig van rechts of links en geen enkele zag ik er, die het kleefbolletje of het stuifmeelklompje aanraakte. Hun bezoek had voor de plant geen waarde.

Onder al onze orchideeën is er niet een, die zoo druk door insecten bezocht wordt als deze Epipactis en als een wesp op een versche bloem komt, dan is het altijd raak. Hierom is de wespenorchis de aangewezen orchidee voor schooltuinen, temeer, daar hij zijn kunsten ook nog vertoont na de zomervacantie. Hij is nog al gemakkelijk te verplanten, als je de wortelpol maar groot genoeg neemt. Daarover vertel ik misschien later nog wel eens wat.

JAC. P. THIJSSE.

HET VOGELSEIZOEN VAN 1923.

EEN nieuwe lente, een nieuw geluid! Vele, ontelbaar vele, zijn de nieuwe geluiden, die een nieuwe lente ons brengt, maar één klank is er, die alle andere in zich oplost: de krachtige, vèrklinkende paringsroep van den kievit, als hij met daverenden wiekslag, neerstortend in de vermetelste buitelingen, zijn mannelijke kracht en majesteit toont aan zijn gaaike, dat haar eerste zwart gevlekte eitje koestert onder de soepele, warme huid.

Geen klank, die daarbij haalt, die levendiger dan deze die wereld van herinneringen aan vervlogen zonnige lentes ons voor den geest brengen kan.

Geen klank, die meer ons doordringt van de kracht en de levensblijheid, die elke nieuwe lente uitstort in het bloed van mensch en dier, geen klank, die luider en inniger de nieuwe, zonnige schepping tegenjuicht, die sneller den winterslaap der eenzame velden beëindigt dan de uitgelaten jubelkreet van mijn lievelingsvogel.

Lentemaand mag nog weinig lente doen zien, wintersche somberheid nog over de lage weilanden hangen, de kievit cirkelt, sneeuw- en hagelbuien ten spijt, opwaarts, de lucht in en maakt zich in geestdriftige, bezielende zangen tot heraut van blijder, zonniger dagen.

Hoe vaak heeft het wondere geluid mijn ziel in verrukking gebracht, als ik, geboeid aan de plaats, die levenwekkende klanken gretig inzwelgde. En als het des nachts klonk in de weiden achter mijn woning en een diepblauwe hemel, met tintelende, goudgele sterren bezaaid, de gewijde sfeer gaf, dan gingen tal van herinneringen aan zonnige lentes met bloemen en vogels, aan mijn geest voorbij. — — — — — — — — — — — — — — — — — —

Het zal den lezer duidelijk zijn, waarom de kievit mijn lievelingsvogel is. Doch 't is niet alleen zijn paringsroep, die zulk een machtigen indruk op mij maakt en reeds maakte, toen ik nog een knaap was. Houding, beweging, de heele verschijning van Vanellus cristatus spreekt van kracht, vlugheid, energie, moed, onvervaardheid, tot vermetel toe. Ik ken geen tweeden onder onze vogels, die deze eigenschappen in zoo hooge mate bezit.

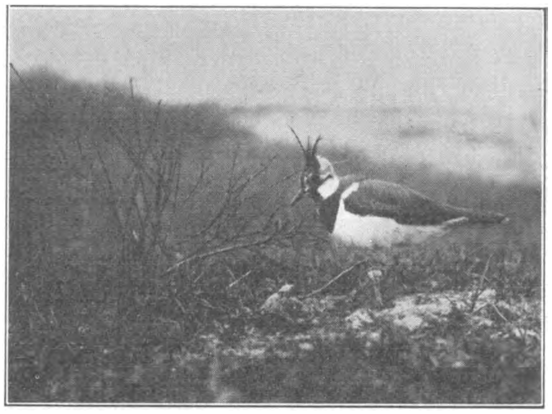


Fig. 1. Kievit bij 't nest.
Foto J. Vijverberg.

En als dan in de maand Maart zijn roep mij in 't oor heeft geklonken, dan wordt de camera nagezien, de sluiter gecontroleerd en moet telkens weer de kievit het seizoen openen. Naast zijn lentekreet moet zijn beeltenis op de gevoelige plaat de nieuwe lente inluiden.

Zoo ging het veertien seizoenen, zoo ging het ook het vijftiende, April 1923.

Reeds half Maart waren in het lage land van Schouwen kievitseieren gevonden, zoodat er in de Paaschvacantie — eerste helft van April — ook in het groene duin, mijn geliefd operatieterrein, zooveel nestjes van vier al waren, dat ik kon fotografeeren, zooveel ik wilde.

Ik begon dus weer welgemoed mijn kuil te graven en eerst, toen ik op het matglas van mijn dubbele camera zat te turen, gevoelde ik me, na maanden wachtens, rustig en op mijn gemak. 't Was me net, als men zich gevoelt, wanneer men na een lange afwezigheid, weer in den huiselijken kring terug is: ik zat in mijn zandkuil, als ware ik niet weg geweest. En 't duurde niet zoo lang, of er kwam leven op mijn glas, eerst nauw zichtbaar, wegschuivend links en rechts, tot op eens cristatus in volle majesteit voor mijn verrukte blikken stond. Ik kende dit schilderijtje, had het al zoo vaak gezien, maar de drang, om het nòg eens, om het wèèr eens te zien, blijft immer even sterk.

De eerste opname in het seizoen 1923 was gemaakt: wèèr van den kievit.

Nog verscheidene malen nadien moest vanellus er aan gelooven, daar ik een nieuwe tele-lens, een Telegor F 1 : 6,3 van de Fa. C. P. Goerz moest controleeren op lichtsterkte en geschiktheid in 't algemeen voor dezen specialen tak van foto-

grafie. Ik stelde me voor, dat deze lens, die op 3 M. afstands van het nest een even groot vogelbeeld op de plaat teekent als mijn — overigens zeer goede — aplanaat op 1 M., in het gebruik het groote voordeel zou hebben, dat de vogel, de camera ziende op zooveel grooter afstand van zijn nest, dit na korter tijd en minder bevreesd, zou naderen.

Nu, afgescheiden van de minder mooie resultaten in 't begin, die te wijten waren aan gebrek aan direct zonlicht, een doos oude platen en een te langzamen sluiter, dien ik àl te overhaast had moeten maken, voldeed de nieuwe Telegor volkomen aan de verwachtingen. De lichtsterkte bleek later voldoende, toen ik een mooie opname maakte van een scholekster, met zeer snellen sluiter, onder een hevige regenbui.

Om meteen maar alles van mijn nieuwe reuzenlens te zeggen — ze is 14 c.M. lang en weegt wel 1 K.G. — moet ik ook nog een bezwaar vermelden: de uiterst geringe dieptescherpte, wat trouwens een eigenschap is van elke tele-lens. Het grondidee, het principe van de tele-lens brengt dit bezwaar noodzakelijk mèt zich. Dit behoeft echter bij het fotografeeren van vogels op het nest de opname niet zoo vaak te doen mislukken, daar men, goed scherp op de eieren instellende, ook den vogel scherp krijgen moet, mits hij en profil voor de lens komt te zitten. Zit hij met den kop naar de lens gekeerd, dan kan, bij volle lensopening, de snavel onscherp, de rug scherp en de staart weer onscherp zijn. Met diaphragmeeren kan — mits sterk licht — dit bezwaar weer tot een minimum teruggebracht worden.

Als men echter de vogels wil kieken, staande bij het nest, dan is er natuurlijk allicht een handbreedte of meer speling en is de kans op onscherpe vogelbeelden zeer groot.

Bij het volgen van de automatische methode — langs electrischen weg — waarbij de vogel zichzelf fotografeert, is de risico weer niet zoo groot. Men stelt maar scherp in op den draad, dien de vogel moet aanraken en praktisch alleen als de vogel „en face" voor de camera staat bij het contact maken, zal het beeld op de plaat onbevredigend door plaatselijke onscherpte zijn. Met dit al, ik heb het heele seizoen door met veel genoegen met mijn Telegor gewerkt en ter wille van de lezers, die belang stellen in de resultaten, wil ik bij de kieken, die hierbij gaan, stuk voor stuk noteeren, of ze met deze lens genomen zijn.

Deze kievit (Fig. 1) om te beginnen niet. Ik heb hierboven al gezegd, dat ik in 't eerst, dat ik met de Telegor werkte, sukkelde met andere dingen dan met de lens zelf en de mislukte platen betroffen alle opnamen van kieviten. „'t Is, of ik dit jaar geen mooie foto van een kievit hebben mag," heb ik vaak bij mezelf gezegd. Mooi genoeg, om dit epistel te illustreeren, was er niet één. Maar nog eens — volgende opnamen zullen het doen zien — 't lag niet aan de Telegor.

De eerste goede foto, die ik met deze lens kreeg, was van een tureluurtje. Doch de twee eerste opnamen waren tot mislukking gedoemd, daar ik den vogel niet òp, maar naar het nest toegaande, wilde kieken. De speling — wat betreft den af-

stand — dien ik het vogeltje liet, was grooter dan mijn Telegor toeliet, een bezwaar, dat ik hierboven beschreef. Ik was zóó gejaagd, om een absoluut scherpe foto met deze nieuwe lens te hebben, dat ik den avond, volgende op dezen pechdag, na 5 uur (zomertijd) nog naar Haamstede tufte, om mijn fout goed te maken. Nu, ik verkreeg binnen anderhalf uur, bij dalende zon, twee goede opnamen van het tureluurtje.

Van een pechdag gesproken — dat was Zondag 8 April. Ik tufte om half negen 's morgens naar het duin. 't Was mooi, zonnig weer, ik had den wind achter. Op mijn bagagedrager stonden twee camera's — groen geverfde kistjes — vastgesjord. Alles ging goed, ik dacht aan niets kwaads, toen opeens, ... pats .... de riem, die mijn toestellen vasthield, stuk barstte, de camera's met een smak op den weg neerkwamen en met een paar buitelingen en luchtsprongen de tuf trachtten te volgen, bij welke vruchtelooze pogingen de 13 × 18 in de sloot verzeilde. Onmiddellijk stopte ik, zette de tuf tegen een hek en liep terug, om te redden, wat nog te redden viel. Mijn eene been bleek net lang genoeg, om — onder aan den slootkant staande — de 13 × 18 te bereiken en naar me toe te doen varen. Ik trok ze er uit, maar het ongewone gewicht deed me ze bijna weer laten vallen. Ik deed gauw het deurtje open, haalde mijn met versche platen gevulde chassis er uit, daarna mijn boterhammen, — broodsoppen — wil ik zeggen, en liet er toen het water uit loopen. Inderdaad, ik goot mijn camera leeg, als ware het een emmer geweest.

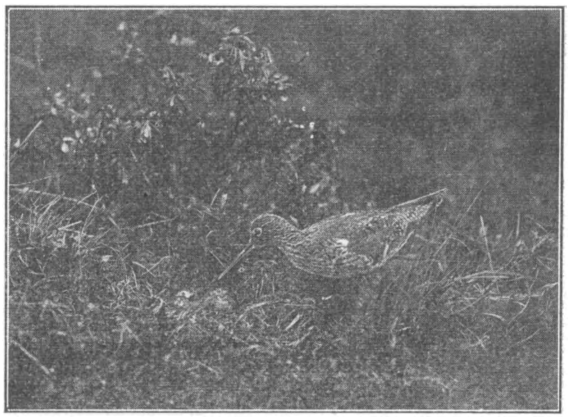


Fig. 2. Tureluur, gefotografeerd met Telegor 1 : 6,3.
Foto J. VIJVERBERG.

Lang genoeg vogelfotograaf zijnde, om ervaren te hebben, dat diens weg met doornen en distels bezaaid is, nam ik de zaak zeer gemoedereerd op. Sluiter en lens waren niet onder water geweest, alleen bespat. Bij mijn aankomst in Burgh zou ik deze camera, het achterste deurtje open, in zon en wind te drogen zetten, dan was die na een uur te gebruiken. De metalen chassis zijn lichtdicht; als er geen licht in kan, redeneerde ik met opgeheven vinger, dan kan water er zeker niet in. Wat dit toestel betreft, was er dus geen reden, nu ik het derde deel van den weg had afgelegd, om op mijn schreden terug te keeren.

Nu ging ik zien, hoe mijn stereo den schok doorstaan had. Die was in ieder geval droog gebleven. Daar lag ze, midden op den weg, het voorste deurtje open, de sluiter en de twee lenzen er naast. De korte houtschroefjes waren uit het front weggerukt. Ik paste de lenzen in de openingen, losweg, zette er den sluiter voor

die openingen had, waarin het voorste deel der lensen diep verborgen zat en daar de sluiter precies de opening van het kistje — de camera — afsloot, zat het heele zaakje, bij gesloten deurtje, precies als te voren, ... alleen de schroefjes van de lensringen niet; die zaten in mijn portemonnaie .... De toestellen werden stevig op den bagagedrager bevestigd en vooruit ging het weer. Zonder ongelukken verder kwam ik op Burgh. In dien zoeten waan verkeerde ik tenminste tot ik naast 's jachtopzieners woning afgestapt was. Doch een blik achter me gaf nieuwe ellende te zien: het deurtje van de stereo open, de sluiter er uit èn de twee lenzen. Dat was leelijker. Ik onderzocht dadelijk, hoe het deurtje opengegaan kon zijn. Ik had het toch goed nagezien. Eindelijk ontdekte ik een barst in het dunne hout, die in gewonen toestand gesloten bleef, doch die den druk van de voorwaarts bewegende lenzen en sluiter niet had kunnen weerstaan, uitgeweken was, waardoor de sluiting losgelaten had. Dit was werkelijk meer een ongelukkig toeval dan onachtzaamheid. Hoe dan ook: ik was mijn sluiter èn lenzen kwijt. Waar lagen ze? De weg vanaf de plaats, waar de camera's over den weg gekeild waren, was twee uur gaans ver. Wat te doen! Ik was besluiteloos. De omstanders stonden veel erger te lamenteeren dan ik zelf. Van het eerste oogenblik af had ik het rustige gevoel, dat ik alles wel weer terugkrijgen zou. Indien niet, ja, dan was mijn stereo, die me tachtig gulden gekost had, waardeloos. Doch daarmee brak ik me het hoofd nog niet. Ik zette de 13 × 18 in de zon te drogen, keerde de tuf, om op zoek te gaan, ... toen opeens een drietal opgeschoten jongens om den hoek van het huis verscheen, van welke een den verloren sluiter in de hand hield. Hij had hem gevonden in de dorpsstraat van Burgh.

Dat gaf moed. Van lenzen hadden ze niets gezien; die waren ook veel kleiner en niet zoo opzichtig als de groote sluiter. Ik reed weg, zocht de dorpsstraat af, geen lenzen. Deze laatste, ofschoon achter den sluiter zittend, konden wel eer gevallen zijn bij een schuinen stand van de sluiterplank, oordeelde ik. In een sukkelgangetje tufte ik dus verder terug, links en rechts kijkende. Na vijf minuten had ik de eene lens. Ik zette de tuf neer en ging ijverig naar de tweede zoeken. Na twintig minuten gaf ik het op en reed naar den jachtopziener terug. Als ik 's avonds naar huis reed, zou ik nog wel eens kijken.

We gingen het duin in, met de 13 × 18 camera, die al gauw voor een kievitsnest stond. Toen ik de schuif van de chassis uittrok, was de binnenkant nat! Dat was een veeg teeken. Er was echter geen keus en dan, je kon nooit weten. Om vier uur had het kievitje contact gemaakt, waarna we opbraken. Onderweg zochten mijn oogen voortdurend de tweede stereolens, maar ik vond ze niet. De volgende Maandag was de laatste vacantiedag; dan ging ik weer en zou nog eens goed uitkijken. 't Was een weg, waar weinig voetgangers langs kwamen. De kans, dat een ander ze vinden zou, was dus gering.

In mijn donkere kamer werd dien avond een wonder gewrocht. Op mijn belichte plaat verscheen trouw mijn kievitje, maar geprojecteerd tegen een achtergrond van sterren, en strepen, „stars en stripes", op en top Amerikaansch. Evenwel,

fotografisch mocht het een mirakel zijn, als vogelkiek deugde er dan toch niets van. Wat 'n wonder!

Den volgenden morgen bij 't wegrijden zeg ik nog tegen mijn vrouw met rustige zelfbewustheid: „Nou, ik vind ze wel hoor, ik geloof het vast."

Zonder avonturen kwam ik op de plaats, waar ik de eene lens gevonden had. Ik zet de tuf neer, loop den berm van den weg langs en na honderd passen geloopen te hebben sta ik voor No. 2. Ik raap ze op met een gezicht, alsof ik altijd wel geweten had, dat ze daar lag, stap weer op de tuf en rijd door naar Burgh, naar 't postkantoor. Een briefkaart geschreven naar huis, — die zou daar enkele uren eer arriveeren dan ik zelf — en de zaak was weer in 't reine.

Ik heb dit avontuur hier maar eens willen vertellen, om te doen zien, wat een vogelfotograaf al kan overkomen ook, nog vóór hij een vogel gezien heeft, doch daarbij, hoe door alles heen, toch ook een goede genius zijn pad kruisen kan, die alles weer op z'n pootjes terechtkomen doet.

(*Wordt vervolgd*). J. VIJVERBERG.

DE PLANTENGROEI VAN AMELAND.

I.

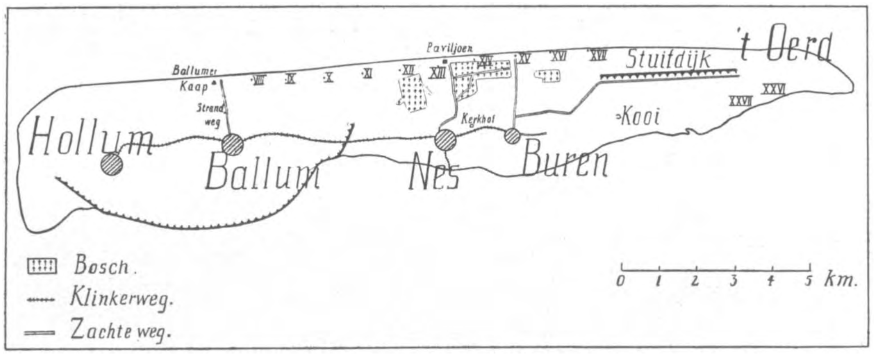


Fig. 1. Ameland.

EILANDEN zijn voor den natuuronderzoeker steeds belangrijke gebieden geweest, omdat de verschillen in plantengroei en dierenwereld met het vasteland een verklaring vragen, waarnaar hij zoeken kan en die hij somtijds vermag te vinden.

Zoo ligt het dan ook wel voor de hand, dat de Noordzee-eilanden, niettegenstaande hunne geïsoleerde ligging door tal van floristen van naam zijn bezocht.

Van Ameland zijn het eerst door den hoogleeraar F. G. Miquel eenige belangrijke planten, door den heer Bruinsma gevonden, vermeld [1]); vermeerderd met waarnemingen van Dr. S. P. Kros zijn deze in 1860 in het Nederlandsch Kruidkundig Archief opgenomen [2]).

Het is echter de bekwame Franciscus Holkema, aan wien wij omtrent de kennis van de flora van onze Noordzee-eilanden en derhalve van die van Ameland, veel verschuldigd zijn. Zijn werk: „De Plantengroei der Nederlandsche Noordzee-eilanden", dat in 1870 verscheen, is nog steeds een welkome gids voor den botanicus, die deze oorden bezoekt. In het jaar 1868 bezocht Holkema deze eilanden voor zijn studie, doch toen hem bleek, dat één zomer voor zijn onderzoek te kort was, heeft hij het volgend jaar van vroeg in het voorjaar tot laat in den herfst zijn tochten voortgezet. Zoodoende kon hij de meeste eilanden driemaal, een enkel zelfs vier maal bezoeken.

Holkema heeft echter zijn werk niet geheel in druk mogen zien. Nadat hij een eerste drukproef had nagezien, maakte den 11den Juni 1870 een bloedspuwing een eind aan zijn veelbelovend leven.

Nadien hebben nog velen Ameland onderzocht, doch de gegevens in de literatuur zijn uiterst spaarzaam. Een belangrijke lijst van de voorkomende planten op Ameland vinden we in de dissertatie van Dr. L. Vuyk, uitgegeven in 1898. Behalve zijn eigen waarnemingen, heeft hij daarin de gegevens, die hij verzamelde met behulp van de herbaria van de Nederlandsche Botanische Vereeniging opgenomen.

Rijk is de flora van Ameland zeer zeker: aan de noordzijde begrensd door een duinenreeks, biedt het aan een groot aantal typische duinplanten woonplaats; het zuidelijk deel, dat aan de Waddenzee grenst, bestaat uit zeeklei en zoo vindt men hier tal van planten aan de zilte zeeklei eigen; in de langsrichting liggen nog een tweetal gebieden van diluvialen oorsprong, het oostelijke is nagenoeg geheel met duinzand vermengd, het westelijke liggende tusschen Hollum en Ballum en zich ook ten oosten van die plaats uitstrekkende is in 't noorden met duinzand overstoven en grootendeels in cultuur gebracht. Zoo zullen dus ook diluviaalplanten niet ontbreken.

Is het te verwonderen, dat wij vol verwachting den steiger te Nes betraden, denkende aan het vele nieuwe, dat wij op dit eiland hoopten te zien? En onze verwachtingen zouden niet worden teleurgesteld.

Toen we van de aanlegplaats komend het hotel naderden, zagen we de huizen van het dorp liggen door geboomte omgeven en daar bovenuit den toren met het zadeldak, zoo karakteristiek voor deze noordelijke streken. Dit torentype dateert uit de 11de en 12de eeuw, is van Romaanschen oorsprong en afkomstig van een kloosterorde uit het zuiden de Cistercienser monniken [3]).

1) Miquel, Disquisitio Geographico-Botanica de plantarum regni Batavi distributione.
2) Ned. Kruidk. Arch. Deel V, blz. 48—63.
3) J. Godefroy, Geschiedenis der bouwkunst in Nederland, blz. 23 en 25.

Vriendelijk ligt daar Nes, „als een nestje in 't groen", den bezoeker noodend tot verpoozing en ontspanning. Oud zijn de woningen, waarvan de meeste 't jaartal dragen, waarin ze zijn gebouwd. Zelfs zagen we op een huis het jaartal 1625. Van binnen zijn de muren vaak geheel met ouderwetsche tegeltjes versierd. Als beschutting tegen den wind heeft men de huizen òf door steenen muurtjes, òf door heggen omgeven. Langs deze heggen bloeiden in deze Augustusmaand tal van planten, die wij bij onze woonplaats, Leeuwarden, zèlden aantreffen, zooals de akkerwinde (Convolvulus arvensis) met lichtrose klokjes, de stinkende ballote (Ballota foetida Lam), de stinkende gouwe (Chelidonium majus) met gele bloemen; en andere, die aldaar ook voorkomen, zooals het kruipertje (Hordeum murinum), de kweek (Triticum repens), Engelsch raaigras (Lolium perénne) en varkensgras (Polygonum aviculare). De kweek vooral en het kruipertje komen hier buitengewoon veel voor. Ook de kleine klit (Lappa minor), een forsche plant met vruchthoofdjes, omgeven door hakige omwindselblaadjes, een uitstekend middel voor de verspreiding door dieren en door den mensch, groeit hier.

Een aardig plantje, dat nog niet in de lijst van Dr. Vuyk voorkomt en dus in 1898 nog voor geen der eilanden was opgegeven, de muurleeuwenbek (Linaria Cymbalaria), troffen wij tegen den zijgevel van een huis te Nes. De plantenkaartjes geven er voor Friesland slechts een drietal vindplaatsen van op en geen enkele in Groningen en Drente.

Een bijzonderheid, weliswaar geen botanische, zijn de talrijke beenderen, stukken van den onderkaak van den Groenlandschen walvisch, die als stekpalen langs de tuinen gebruikt worden. Zij dateeren uit de 17de eeuw, toen de Amelanders als koene zeevaarders naar 't noorden trokken. De heer A. B. van Deinse deelde ons mede, dat deze walvisch, behoudens enkele exemplaren in straat Davis en Baffinsbaai, door de intense walvischvangst in de 17de, 18de en 19de eeuw, thans bijna geheel is uitgeroeid.

Werkelijk men behoeft niet zoo heel ver te gaan om een groot aantal wilde planten waar te nemen. De roggeveldjes en stukken aardappelland aan den noord- en oostkant van het dorp worden niet altijd even goed onderhouden. Vooral de rogge wordt soms verstikt door onkruid, waaronder de gele knopherik (Raphanus Raphanistrum), een aardige kruisbloem, een eerste plaats inneemt. Ook de gele ganzebloem (Chrysanthemum segetum) trekt onze aandacht en van de grassen de buitengewoon fraaie windhalm (Aira spica venti), welks bloempakjes, waaruit de fijne naaldjes uitsteken, zacht wuivend met ieder windzuchtje meetrillen.

Aan de zeekust ten zuiden van Nes ligt weiland, waar talrijke runderen grazen. Onze hotelier, de heer Hofker, wees ons hier eigenaardige verheffingen, mierenhoopen, die van boven met gras zijn begroeid. Op sommige plekken telde men ongeveer 100 per are. Toen we een deel van de bedekkende zode wegnamen, zagen we de kleine lichtgekleurde mieren, die door den heer H. Schmitz [1]) als gele weide-

1) H. Schmitz, Zeewatermieren op Ameland. Entomologische Berichten V, blz. 122.

mieren (Lasius flavus) werden gedetermineerd. Ook de dofzwarte tuinmier (Lasius niger) komt hier aan deze waddenkust voor.

't Bijzondere is nu, dat deze mierennesten ongeveer 10 maal per jaar onder water staan en dat de mieren toch niet omkomen. De heer van Deinse heeft reeds getracht hiervoor een verklaring te vinden. Hij merkte op, dat de aarde van de verhevenheden boven de nesten zeer vast is en dat dit er waarschijnlijk toe bijdraagt, dat deze mier geen last van zeewater ondervindt.

Volgt men hier een eindweegs de kust, waarbij men verscheiden hekken moet passeeren, dan treft men spoedig typische vertegenwoordigers der zilte-kleiflora aan, zooals de zeeweegbree (Plantago maritima) met gave smalle, de minder algemeene hertshoornweegbree (P. Coronopus) met fraai ingesneden bladeren en de lamsooren (Statice Limonium) met eenzijdige tuil van fraaie paarse bloempjes.

Overal in de weiden, die in het najaar en in den winter nog al eens overstroomd worden, prijken de rose bloempjes van het Engelsch gras (Statice elongata). Karakteristiek voor deze weilanden is de witte klaver (Trifolium repens). Ook treft men er de kleine Trifolium minus Relhan aan met gele bloempjes, die hier veel minder algemeen is dan op het vasteland. Veel meer ziet men in de omgeving van Nes de liggende klaver (Trifolium procumbens), die een veel grooter aantal bloempjes heeft, dan men zoo op het eerste gezicht, zou verwachten. Een hoofdje, dat wij onderzochten, bleek uit 37 bloempjes te bestaan.

Een andere klaversoort, die om Nes veel voorkomt, o. a. veelvuldig aan het Westerpad en vermelding verdient om de eigenaardige verspreiding harer vruchten, is de lichtrose aardbeiklaver (Trifolium fragiferum), die men bij minder scherp toezien met de witte zou kunnen verwarren. Het merkwaardige is, dat na vruchtzetting de kelk van ieder bloempje doorgroeit en opzwelt, zoodat het hoofdje met de opgezwollen kelken en zijn lichtrose tint eenigszins aan een aardbei doet denken. De hoofdjes met hunne vliezig opgezwollen vruchtkelken worden gemakkelijk een speelbal van den wind, waardoor de zaden naar alle kanten verspreid worden.

Wandelt men naar het badpaviljoen, dan komt men aanvankelijk langs aardappel- en roggevelden, sommige braakliggend en met tal van onkruiden begroeid, zooals schapezuring (Rumex acetosella) en hazepootjes (Trifolium arvense), die wij misschien wel juister hazestaartjes hoorden noemen, om hare langwerpige grijsrose bloemhoofdjes.

Langs het kolenweggetje, dat naar het paviljoen leidt, staan smalbladige weegbree (Plantago lanceolata) en een breedbladige soort (Plantago major), onkruiden, die uitstekend stand kunnen houden op plaatsen, die vaak door menschen worden betreden en waar andere planten moeilijk kunnen groeien. De bladen van de rozet, die vaak plat op den grond liggen, zijn goed aan hunne groeiplaats aangepast.

Gaan wij verder, dan komen wij in het duingebied. In de verte zagen wij eenige aardige houten villa'tjes op de duinen ter linkerzijde, die in de zomermaanden aan badgasten verhuurd worden, en een aantal eenvoudige optrekjes voor het seizoen ter rechterzijde en achter deze strekt zich een omvangrijke dennenaan-

plant uit. Aan den wegkant merken wij eenige stammetjes op, die den strijd met de westewinden moesten opgeven, maar over 't algemeen krijgen we den indruk, dat de dennen hier goed gedijen. Men denke echter niet, dat alle soorten even geschikt zijn voor duinbeplanting. De heer K. Gouma, duinwachter op Ameland, deelde ons mede, dat met Pinus austriaca de beste resultaten zijn verkregen. Het is een forsche den, die den zeewind goed kan verdragen, en zelfs op de hoogste duintoppen stand houdt. De Pinus Lariio is in dit opzicht minder geschikt en kan slechts op meer beschutte plaatsen groeien. Pinus montana daarentegen kan weer goed tegen den wind, doch wil hier niet opschieten en blijft den struikvorm behouden. Aan de randen van jonge beplantingen kan zij als windbreker dienst doen.

Pinus sylvestris is slechts geschikt voor beschutte plekken in duinvalleien, schiet echter snel op en wordt niet gemakkelijk door andere planten verdrongen [1]).

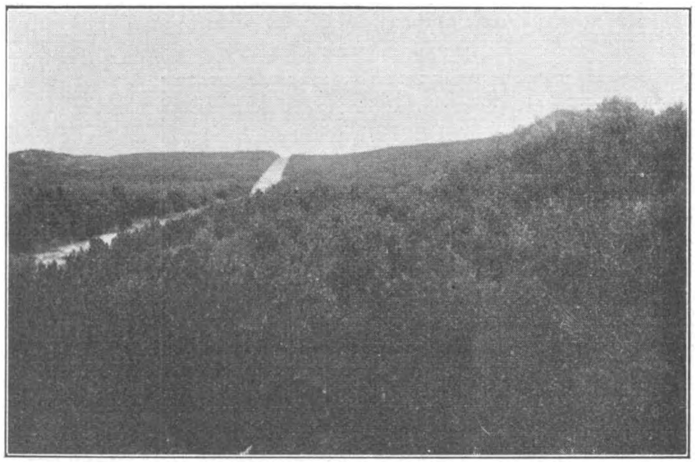


Fig. 2. Dennenaanplanting bij Nes.

Foto Goud.

Reeds een gebied van 100 hectare werd op deze wijze voorgoed voor verstuiving behoed en in dennenbosch herschapen, dat is ongeveer een twaalfde deel van de totale oppervlakte der duinen.

Zetten wij onze wandeling voort, dan komen we op een punt, waar een zijweg door de dennen, als een bergpad de hoogte ingaat naar den bovenkant van een heel hoog duin (Zie fig 2). Van hier hebben we een mooi gezicht op het donkergroene naaldhout, dat de hellingen bedekt, en wij krijgen den indruk, dat Ameland door zijn dennenbosch aan schoonheid heeft gewonnen.

Aan de andere zijde van onzen weg liggen de duinen met hunne rijke flora. Laten we thans dit gebied verkennen en den plantengroei in oogenschouw nemen.

Een van de meest opvallende planten voor deze duinstreek is wel de zeedistel (Eryngium maritimum), een plant, die wij op dit eiland op tal van plaatsen zagen, zoo bijvoorbeeld ook in de duinen bij de oostelijke eendenkooi, de z.g. Kooiduinen, in de duinen ten westen van Nes, en langs den geheelen stuifdijk, die het Oerd met den Bureblinkerd verbindt.

1) Orgaan van de Technische ambtenaren van den Rijkswaterstaat 1923, blz. 91.

De zeedistel komt nagenoeg in de geheele Nederlandsche duinstreek voor, merkwaardigerwijs staat zij voor Vlieland noch op de plantenkaartjes van Dr. Goedhart en Jongmans, noch in de lijst van Dr. Vuyk opgegeven. Ook langs de Zuiderzeekust komt zij hier en daar voor, doch meer landwaarts vindt men haar nergens. Gunt men zich den tijd, dan kan men gadeslaan, hoe zoo nu en dan een hommel door de prachtige blauwe bloemschermpjes en de blauwachtige tint van de bladen, die eerst bij den bloei duidelijk op den voorgrond treedt, wordt aangelokt en bloempje voor bloempje met een bezoek vereert om de nog al diep liggende honing te bemachtigen.

De zeedistel is een schermbloem, doch de schermpjes zijn zóó gedrongen, dat zij den indruk maakt van een composiet. Wij merkten enkele hommels op, die onbewust hunne bestuivingstaak vervulden, één daarvan was de steenhommel (Bombus lapidarius), duidelijk kenbaar aan het steenroode uiteinde van haar achterlijf. Ook een koolwitje (Pieris brassicae) proefde eens van den nectar, die de Eryngium aanbood.

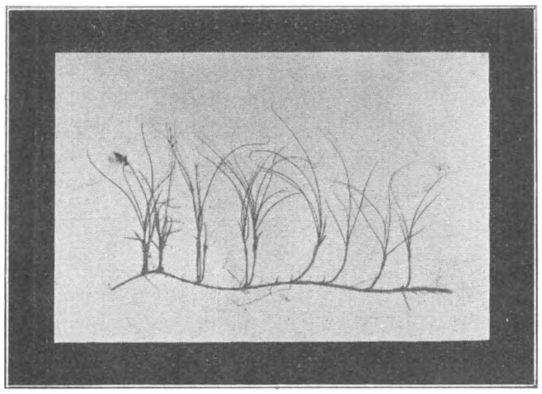


Fig. 3. Zandzegge. Carex arenaria.

Dr. Paul Knuth [1]) noemt nog andere bezoekers, zooals de honingbij, de kleine aurelia, een tweetal blauwtjes (Lycaena Phloeas en L. semiargus) en twee zweefvliegen (Syrphus umbellatarum en S. ribesii). Merkwaardig is wel, dat de talrijke vliegen, die zoo gaarne op de schermen van andere Umbelliferen rondscharrelen, niet op de zeedistel worden gezien. En geen wonder, zij zouden zich aan de scherpe punten van de omhullende bladen van het schermpje deerlijk kunnen wonden. Ook tegen slakken en rupsen, illegitieme bezoekers, zijn de bloemen op deze wijze afdoende beschermd.

Zeer veel treft men hier aan, de kruipwilg (Salix repens), die er toe bijdraagt door hare wortels het zand vast te houden, maar een van de planten, die dit misschien het beste doen is de zandzegge (Carex arenaria), die door haar geweldig lange wortelstokken een netwerk vormt, dat den bodem bedekt (zie fig. 3). In den volksmond wordt deze plant dan ook „duinkram" genoemd, inderdaad een zeer goede naam, daar de zandzegge het zand zoo goed als vastkramt.

Ook de duindoorn, die hier en daar bijna ondoordringbare boschjes vormt, draagt het hare er toe bij, om den bodem te bevestigen. Afgemaaid met zoogenaamde heizeisen levert zij een goed aanstuivingsmateriaal. Op de stuivende plaatsen worden zij aaneengesloten op het zand uitgespreid. In zandvangen kan men de duindoorns

1) Dr. P. Knuth, Blumen und Insekten auf den Nordfriesischen Inseln. 1894.

tegen het riet plaatsen. Zij worden daar niet gemakkelijk door het zeewater weggespoeld.

Een zeer fraaie en veelvuldig voorkomende duinplant is het kruipend stalkruid (Ononis repens), dat met zijn rose vlinderbloemen een prachtige bekleeding vormt van de duinhellingen. De vorm, die hier groeit, draagt geen dorens.

Een andere merkwaardige vlinderbloem, op Ameland algemeen, is het wondkruid (Anthyllis vulneraria). Grijs viltig zijn de bloemkelken, een doelmatige beschutting tegen uitdrogen in duinstreken, waar het water maar al te spoedig in het zand verdwijnt. Ook langs den oostelijken stuifdijk, in de duinen bij de Ballumerkaap, een vroegere triangulatietoren, en in de duinen ten zuiden van strandpaal X, vonden wij deze plant zeer veel. In den tijd van Holkema was dit blijkbaar anders, want weliswaar vermeldt hij haar op grond van oudere gegevens, doch hij verzekert haar niet teruggevonden te hebben. Dr. Vuyk merkt op in zijn dissertatie (blz. 147), dat er geen plant algemeener is op Ameland dan Anthyllis vulneraria en verklaart dit door het meer en meer vastleggen van het zand. Hij nam waar, dat de duinvalleien in den loop van den tijd groener werden. De planten met wortelstokken en een uitgebreid wortelstelsel, die er tegen kunnen, om onder het zand bedolven te worden, maken dan plaats voor andere levensvormen, waarvan het wondkruid er een is.

Het wondkruid is niet zoo streng beperkt tot het kustgebied als de zeedistel. Voor Gelderland, Zuid-Limburg en enkele andere plaatsen is zij op de plantenkaartjes aangegeven. Dit plantje behoort tot de kalkminnende, en komt op plaatsen voor, waar de bodem kalkhoudend is.

Dan treft men aan walstroosoorten: het gele, Galium verum, en het witte, Galium Mollugo, planten wier verspreiding stellig niet tot de kuststreek is beperkt, verder composieten als schermhavikskruid (Hieracium umbellatum) met vrij smalle en gave bladen en biggekruid (Hypochoeris radicata) met vliezige schubben tusschen de bloempjes, ook muurpeper (Sedum acre), die vleezige, dikke bladen heeft, waterreservoirs voor tijden van droogte, en duinriet (Calamagrostis Epigeiös).

In deze duinen beleefden wij een aardig voorval met een kleine spin. Hoe zij er op te land was gekomen, weten wij niet, maar opeens bemerkten we op een jas, die op den grond lag uitgespreid, een spinnetje van ongeveer 6 millimeter lengte, wit met een tweetal zwarte lijnen bovenop en nog twee donkere lijnen ter zijde van het achterlijf.

In de nabijheid lag een groenachtig bolletje, grooter dan 't achterlijf van het spinnetje, en dit bolletje, de eiercocon, moest, zooals wij spoedig bemerkten in veiligheid gebracht worden. Eerst was het zaak van het kleedingstuk af te komen, dat in plooien op den grond lag. Wij konden nu gadeslaan, hoe de spin haar draden spon, eerst naar een ander punt van de jas, hoe ze terugliep langs deze draden en ze nog eens versterkte en hoe ze tenslotte het coconnetje in de achterpooten langs den draad vervoerde.

Nu moest een tweede brug gemaakt worden om van de jas te komen naar een

kruipwilgje. Op een dergelijke wijze ging het spinnetje te werk, zich telkens overtuigende, dat de cocon nog tusschen de ragdraden hing, waar zij deze voorloopig had vastgehecht. Toen wij een uurtje dit werk hadden gadegeslagen, was de cocon ongeveer een meter verplaatst en daar het begon te regenen, bevestigde de trouwe moeder de cocon aan de onderzijde van een wilgenblad.

Wij gingen even schuilen en toen na een poosje de zon weer scheen, vonden we het coconnetje terug, maar nu niet onder, doch bovenop het blad met draadjes bevestigd. Zóó goed paste de kleur van de cocon bij die der bladeren, dat wij deze stellig niet teruggevonden zouden hebben, als wij niet nauwkeurig de plaats in ons geheugen geprent hadden. Een onregelmatig web van eenige draden diende waarschijnlijk voor het vangen van vliegjes. De spin zat dicht bij de cocon en bewaakte die blijkbaar.

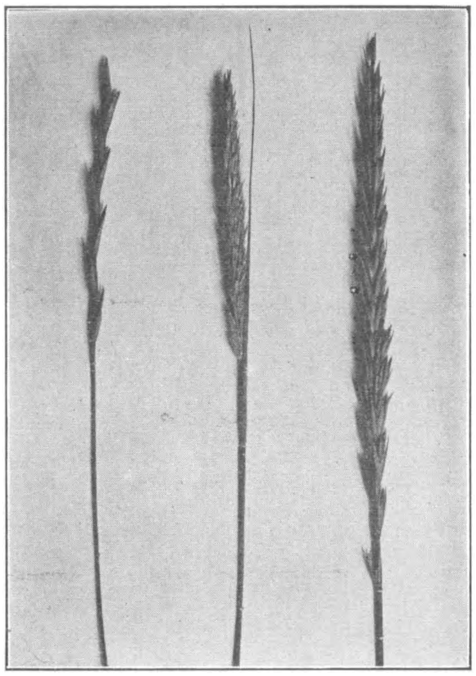


Fig. 4. Van links naar rechts: Biestarwegras, Helm, Zandhaver.

Zij behoorde waarschijnlijk tot het geslacht Theridium.

Wij bestijgen nu de eerste duinen, die een heerlijk uitzicht geven op het vlakke strand, de witte koppen van de op de kust brekende golven en de nu zoo stille en effen Noordzee. In het Oosten zien we in de verte een mast uit het water steken, een deel van een Amerikaansch schip, dat hier lang geleden strandde, toen diezelfde zee hare offers vroeg in al hare onstuimigheid. Altijd door is de zee de belager geweest van dit eiland en voortdurend wordt nog de strijd met haar gevoerd.

Oudtijds moet het eiland een veel grooter oppervlak hebben gehad dan tegenwoordig. Zoo lag in het westen aan de uitmonding der vroegere Middelzee het dorp Sier met een visschershaven en een vuurtoren, aan de oostzijde het dorp Oerd of Oosthuizen [1]). Sedert het einde der achttiende eeuw is Ameland aan de zuidzijde tusschen Ballum en Nes meer dan een uur gaans afgenomen. Ook op oude kaarten van Ameland is dit eiland bij Nes even breed voorgesteld als tusschen Ballum en Hollum. Sedert 1830 was de kustafslag per jaar aan de zuidzijde ongeveer 30 meter. Hieraan werd in 1843 paal en perk gesteld door het aanleggen eener basaltglooiing langs deze kust.

1) F. Allan. Het eiland Ameland en zijne bewoners 1857.

Doch keeren wij naar de zeeduinen in de omgeving van het badpaviljoen terug. Hier staan de „wachters van het duin": de helm, de zandhaver en het biestarwegras. De eerste kan zeer goed overstuiving doorstaan, daar de wortelstokken naar boven groeien en onder zeer spitse hoeken uitloopers omhoog zenden. Bij droogte wordt al te groote verdamping tegengegaan doordat het blad zich oprolt en de huidmondjes op deze wijze van de lucht afsluit. Zij wordt gebruikt voor bepoting van open plekken en daartoe aan de duinen in de nabijheid ontleend. Op afstanden van een halven meter worden de bosjes helm in den grond geplaatst. De zandhaver (Elymus arenarius) heeft eveneens wortelstokken, veel breedere grijsgroene bladen, die met een waslaagje zijn bedekt, en aren, die soms wel 35 centimeter lang worden. Het biestarwegras (Triticum junceum) heeft forsche bloempakjes, welke niet in één vlak liggen met den stengel, maar er nagenoeg evenwijdig aan staan. De stengel breekt gemakkelijk in leden, die één bloempakje dragen, een buitengewoon mooi middel ter verspreiding, daar de bloempakjes gemakkelijk door den wind worden weggevoerd.

Figuur 4 laat de bloeiwijzen van deze drie grassen zien, welke typische verschillen vertoonen.

Het biestarwegras speelt een zeer belangrijke rol bij de duinvorming, daar het in tegenstelling met de helm bestand is tegen zeewater. Op verschillende plaatsen, waar wij het strand betraden, bijvoorbeeld bij strandpaal X en XVI, kwam het in gezelschap van beide andere grassen voor, maar het meest veelvuldig is het in het oostelijk deel van het eiland, waar het zijn rol als duinvormer, zooals wij later zullen zien, vervult.

Een mooie wandeling in de omgeving van Nes, is die naar het zoogenaamde lupineveld, dat is de kweekerij van jonge dennen voor den aanplant. Een gedeelte van dit kweekveld is, om den grond rijker te maken aan stikstof, met lupinen begroeid, die, wanneer zij in bloei staan, ondergespit worden. De bacteriënknolletjes aan de wortels bevatten gebonden stikstof, de planten zelf geven een weinig humus. Deze groenbemesting doet tezamen met kunstmest dienst voor de verspeenbedden. De zaaibedden, waar de dennen worden uitgezaaid, krijgen stalmest. Tegen uithalen door vogels en muizen meniet men de zaden, d.w.z. men werpt deze in een bakje gevuld met water en menie, welks inhoud men daarna flink doorroert. Dan plaatst men ze in gaten van eenige centimeters diepte, die bij droogte volgegoten worden met water. Na 14 à 16 dagen komt 't zaad op. In het volgend jaar worden in Maart of April de plantjes verspeend ten einde een beter wortelgestel te verkrijgen.

Vóór de plantjes drie jaar oud zijn, worden ze uitgeplant in duingrond, die in vele gevallen bewerkt moet worden. Bij minder sterk begroeide duinen is dit niet noodig. Meestal worden op afstanden van 40 centimeter voren gemaakt, die 40 centimeter breed en diep zijn. In de maanden Februari en Maart worden daarin de dennetjes op 80 centimeter afstand geplaatst.

Schilderachtig ligt dit kweekveld in een laagte in de duinen te midden van om-

gevende dennen (Zie Fig. 5). Om het te bereiken moesten we eerst door eenige schrale duinweiden, die door hekken worden afgesloten. Langs de duinhellingen om dit veld vindt men een groot aantal bekende duinplanten, zooals de blauwe zeedistel, het driekleurig viooltje, het blauwe zandklokje, dat wel eenigszins aan een composiet doet denken, en het wondkruid. Hier en daar ziet men de zwavelgele bloemkroon van de vlasbek (Linaria vulgaris) en de kleine niet minder mooie oogentroost (Euphrasia officinalis). De eikvaren (Polypodium vulgare) vormt mooie groepjes tegen de hellingen en vooral ziet men de gele bloemen van het schermhavikskruid, hier in een smalbladigen duinvorm (dunense Reyn.), evenals op andere plaatsen in de duinen.

Zeer welig is de plantengroei in de greppel, die het veld omgeeft, beschaduwd als ze is door de dennen. Men vindt daar prachtexemplaren van de brunel (Prunella vulgaris), hoog opschietende rolklaver (Lotus uliginosus), Ranunculus Flammula, de wespenorchis (Epipactis latifolia), die in deze eerste Augustusdagen nog niet uit is, en fraaie grassen als Holcus lanatus en duinriet (Calamagrostis Epigeiös).

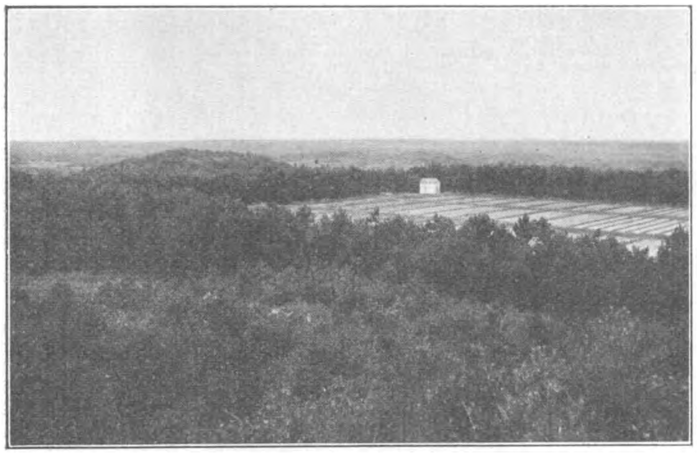


Fig. 5. Het Lupineveld, door duinen omgeven.
Foto Goud.

Een weinig ten noorden van dit kweekveld ligt een duin, misschien wel het mooiste van geheel Ameland, begroeid als het is met de zeewinde (Convolvulus Soldanella), die alléén aan de Noordzeekust voorkomt. Zij groeit op enkele plaatsen langs de Hollandsche en Zeeuwsche kust en is veelvuldig in Vlaanderen. Ook op Texel en op de Oostfriesche eilanden Borkum, Just en Norderney vindt men haar, doch zij ontbreekt in Denemarken. In ons land bereikt ze ongeveer hare noordelijkste grens.

De zeewinde heeft prachtige rozeroode klokken, die langs de middelnerven wit gestreept zijn, en kleine glanzige niervormige blaadjes. Zij is een zeldzame en liefelijke verschijning in de somtijds dorre kuststreek.

Nog een enkel merkwaardig plekje bij Nes zullen wij bezoeken n.l. de omgeving van het Nesser kerkhof. Wandelt men den kant van Buren op, dan ziet men, wanneer men de katholieke kerk voorbij is, links van den weg dit laatste rustoord, door een heel oud muurtje omgeven. Dit is begroeid met het gele korstmos Xantoria

en honderden muurvarentjes (Asplenium ruta muraria). Daarbinnen is beschuttend geboomte geplant, en enkele wilde kruiden, zooals de pastinaak (Pastinaca sativa) verheffen hare bloemen boven het muurtje. Als wij bedenken, dat Holkema deze plant voor 't Nesser kerkhof vermeldt, dan blijkt hieruit weer opnieuw, hoe lang wilde planten op bepaalde groeiplaatsen kunnen standhouden. Hier groeit ook kleefkruid (Galium Aparine) met kleine bloemen en groote vruchtjes, het echte walstroo (G. verum) en Galium Mollugo, het zandklokje, de reigersbek (Erodium cicutarium) zonder vlekken op de 5 ongelijke bloemblaadjes, wat, volgens Professor Hugo de Vries [1]) in verband staat met den kalkrijkdom van den bodem. Op het vasteland, dat in 't algemeen kalkarmer is, komt de vorm met 5 vlekken voor, die wij o.a. bij Steenwijk zagen. Overgangsvormen ziet men zoowel op de eilanden als op het vasteland. Wij vonden een dergelijken overgangsvorm met 2 vlekken bij Veenwouden en met 3 vlekken bij Giekerk.

Langs het muurtje staat de wilde asperge (Asparagus officinalis) te bloeien met groenachtige weinig opvallende bloempjes en laag bij den grond zagen wij de rose kroonblaadjes van Geranium pusillum.

De omgeving is rijk aan planten. Noordwaarts gaande komt men eerst bij enkele zandige akkers en daarna in de duinen. Hier en daar doorsnijden vochtige greppels het terrein. Daarin groeien Juncus bufonius, de brunel (Prunella vulgaris) en Myosotis caespitosa. Ook vonden we hier een enkel exemplaar van de geknakte vossestaart (Alopecuris geniculatus), een aargras, dat door den geknikten stengel afwijkt van de gewone vossestaart.

Bij een poeltje vonden we Triglochin palustre, een nauwe betrekking van de om Nes zeer algemeene Triglochin maritima, met lijnvormige driedeelige vruchtjes, die na het afvallen van de groene kelk, bloemkroon en meeldraden alleen overblijven. Ook een uiterst nietig plantje staat tusschen 't vochtige gras, Sagina procumbens. In het water groeit vlotgras (Glyceria fluitans) met veelbloemige langgerekte bloempakjes, hier minder algemeen dan bij Leeuwarden, waar het veelvuldig aan slootkanten voorkomt, en het tandzaad, Bidens tripartita.

Dicht bij den weg naar Buren treft men eenige in dezen tijd droge slooten en greppels aan, waarin de zeer talrijke biezen opvallen, zooals Juncus conglomeratus, bij welke het schutblad boven de dicht opeengedrongen bloeiwijze als een schijnbaar verlengde bloeistengel uitsteekt, de lage, zeer vertakte Juncus bufonius en de sierlijke Juncus lamprocarpos, welks donkere, glanzige vruchtjes boven het omhullende bloemdek uitsteken. In deze slootjes merkt men ook grasmuur (Stellaria graminea), moerasrolklaver (Lotus uliginosus), kattestaarten (Lythrum salicaria) en Ranunculus Flammula op.

Verlaten wij nu dit historische plekje en maken wij nog enkele uitstapjes naar belangwekkende gedeelten van dit eiland.

(*Wordt vervolgd*). D. en A. N. KOOPMANS—FORSTMANN.

---

1) Voordrachten gehouden bij gelegenheid van de Biologische Tentoonstelling te 's Gravenhage 1910, blz. 61.

CULTUUR- EN WATERLEIDING-BELANGEN.

BIJ beschikking van den Minister van Landbouw, Handel en Nijverheid, dato 16 Augustus 1917, werd een commissie in het leven geroepen, aan welke werd opgedragen een „onderzoek aangaande de onttrekking van water aan den bodem door waterleidingen, in hoofdzaak wat betreft den invloed, die door de exploitatie der bestaande waterleidingen op de vegetatie wordt uitgeoefend", in te stellen.

Thans zijn de uitkomsten van dat onderzoek gepubliceerd in „Mededeelingen van het Rijksboschbouwproefstation", Deel I, aflevering III (1924), in den vorm van een uittreksel uit het door de Commissie aan den Minister ingediende rapport. Het volledige rapport berust op het Rijksboschbouwproefstation en kan aldaar door alle belanghebbenden worden geraadpleegd.

In de *Inleiding* zegt de Commissie gemeend te hebben, dat het onderzoek niet moest worden opgevat als een statistiek van waterleiding-materiaal, dat elders is te vinden, doch bestaan moest in de bestudeering der factoren, die het verband beheerschen tusschen grondwater en plantengroei. Daarbij is in de eerste plaats het duingebied bewerkt, omdat aldaar de bodemtoestanden het eenvoudigst zijn en de verschillende factoren het duidelijkst zijn te herkennen.

Het is de Commissie bij haar onderzoek gebleken, dat er „zeer weinig nauwkeurig en" „betrouwbaar bekend is van den floristischen en hydrologischen toestand van de meeste" „waterwingebieden, voordat de wateronttrekking begon. Dit ontbreken van volledige en" „nauwkeurige gegevens aangaande den vroegeren toestand maakte het meestal onmogelijk" „den invloed der wateronttrekking op de vegetatie in een bepaald geval in alle details" „vast te stellen. Ook de bestudeering der literatuur leverde weinig resultaat in deze" „richting."

Tot zoover de Commissie. In dit opzicht kan er misschien nuttig werk verricht worden bij het z.g. Meijendel-onderzoek (zie D. L. N. jaarg. XXVII, pg. 318). Op initiatief en onder leiding van Dr. A. Schierbeek uit den Haag, wordt thans dit geheele gebied onderzocht en in kaart gebracht. Zooals bekend is, heeft de Gemeente 's Gravenhage na zeer veel moeite Meijendel onteigend en binnen enkele jaren zal dit gebied bij de waterwinplaats der Haagsche waterleiding worden getrokken. Het ligt in de bedoeling om dan gedurende een reeks van jaren den invloed van de wateronttrekking op het planten- en dierenleven na te gaan.

In *Hoofdstuk I* wordt een *Algemeene bespreking van factoren en verschijnselen* gegeven. Het grondwater is in het algemeen in meerdere hydrologische toestanden aanwezig, gescheiden door meer of minder doorlaatbare lagen. Men onderscheidt het phreatisch grondwater (of bovengrondwater) tot aan de eerste weinig doorlaatbare laag en het diepere grondwater daaronder, dat andere eigenschappen vertoont (verschillende stijghoogten, andere chemische samenstelling, enz.). Het phreatisch grondwater wordt naar boven door het phreatisch oppervlak begrensd; indien wateronttrekking in dit grondwater plaats heeft, daalt het phreatische oppervlak evenveel als de stijghoogte vermindert. Heeft de wateronttrekking daarentegen in het diepere grondwater plaats, dan treedt vermindering van stijghoogte in dit laatste water op; deze vermindering heeft slechts indirecten invloed op de stijghoogte van het phreatisch grondwater erboven; in veel gevallen neemt deze hoogte zelfs niet merkbaar af.

Boven het phreatisch grondwater bevat de bodem nog een naar boven toe afnemende waterhoeveelheid, tengevolge van capillaire werkingen. De Commissie geeft de volgende indeeling als voor de praktijk voldoende nauwkeurig:

a. Het phreatisch grondwater (grondwater in engeren zin).

b. Het capillaire water daarboven, dat de poriën nog geheel opvult en dat de veranderingen van het phreatische oppervlak volgt, daarmede dus rijst en daalt. Blijkens door

anderen genomen proeven kan de dikte dezer zone in zandgronden als onze duinen op 30 à 50 c.M. gesteld worden.

c. De bodemvochtigheid, d.w.z. het watergehalte boven het capillaire oppervlak tot aan de oppervlakkige droge korst. In deze zone zijn de poriën gedeeltelijk met water, gedeeltelijk met lucht gevuld.

Hierbij zij nog aangeteekend, dat Dr. J. Versluijs, m.i. in zijn bekende dissertatie: „De capillaire werkingen in den bodem" deze laatste zone nog in tweeën verdeelt, n.l. een funiculaire en een pendulaire. Den funiculairen toestand kan men zich aanschouwelijk maken door twee glazen staven tegen elkaar gedrukt, in verticalen stand met de ondereinden in water te plaatsen. In den vorm van een draad stijgt het water dan tot op zekere hoogte tusschen deze staven op. De pendulaire toestand kan worden nagebootst door twee horlogeglazen met de bolle zijden tegen elkaar te drukken en daar water over te gieten. Rondom het raakpunt der glazen blijft dan eenig water hangen.

De planten, welker wortels geheel in de zone c. liggen, profiteeren alleen van het water, dat zich daar bevindt en zullen dus geen invloed ondervinden van een daling van het phreatisch oppervlak; zij zijn voor aanvulling van de ter beschikking staande hoeveelheid water uitsluitend aangewezen op het ter plaatse in den bodem dringende neerslagwater en kunnen niet putten uit de diepere zones. In ongerept duinterrein treedt het phreatisch oppervlak in de laagste gedeelten soms aan de oppervlakte in den vorm van duinplassen. De gedeelten die in het algemeen niet meer dan 1 M. boven dit oppervlak uitsteken zijn te beschouwen als lagere duinterreinen; hierop groeien planten, die behoefte hebben aan regelmatigen vochttoevoer, zooals alleen het grondwater kan verschaffen. Op de hooger gelegen gedeelten kunnen alleen planten groeien, die minder eischen aan de vochtvoorziening stellen en die geen grondwater voor hun ontwikkeling behoeven.

In *Hoofdstuk II* § 1, *Algemeene gezichtspunten*, zegt de Commissie, dat zij het als hare belangrijkste taak beschouwde te komen tot een nauwkeurige vaststelling van den invloed eener bepaalde verlaging van het phreatisch oppervlak op de verschillende elementen der vegetatie.

In § 2, *Historische gegevens*, vermeldt de Commissie de gegevens waarover zij heeft beschikt en die in het algemeen geheel ontoereikend waren. Een uitzondering daarop maakten de zeer belangrijke veertiendaagsche metingen der grondwaterstanden, welke van wege het Staatsboschbeheer sedert 1895 op een circa 600 H.A. groot terrein in de Schoorlsche duinen, even ten N. van de waterwinplaats der Alkmaarsche waterleiding, werden verricht. Op een bijgevoegd schetskaartje zijn de peilbuizen aangegeven, alsmede de uit de waarnemingen afgeleide ligging van het phreatisch oppervlak. Naast periodieke schommelingen van korteren en langeren duur, zelfs van vele jaren, welke nauw verband houden met den regenval, is een relatieve verlaging rondom de prise d'eau der Alkmaarsche waterleiding geconstateerd. Deze verlaging was echter gering in vergelijking met de natuurlijke schommelingen.

In § 3 wordt behandeld het *Verband tusschen de tegenwoordige vegetatie van wilde kruiden en den grondwaterstand*. De Commissie was getroffen door den gordelsgewijzen groei van sommige planten rondom open water in kleinere en niet te vlakke pannen. Daarin werd aanleiding gevonden een nader onderzoek in te stellen. Daartoe werden twee oudere duinterreinen (Vallei ten N. van Bergen aan Zee; Vallei bij den Hoorn (de Sieb) op Texel) en drie zeer jonge duinterreinen (Vallei „de Geul" bij den Hoorn op Texel; Vallei „de Nieuwe Mui" bij de Koog op Texel; kleine pan aldaar) uitgekozen; met behulp van waterpassing werd voor een groot aantal wilde kruidsoorten vastgesteld, op welke hoogten boven het phreatisch oppervlak zij voorkwamen. In het bijzonder werd daarbij gezocht naar de hoogst en de laagst staande individu's. Deze waarnemingen strekten zich over 91 soorten uit; in een bijgevoegde tabel zijn eenige typeerende voorbeelden opgenomen. Daarbij is aangegeven waar zij werden aangetroffen, terwijl tevens is vermeld op welke hoogte boven het phreatische oppervlak zij voorkwamen (sprongsgewijze opklimmende met 10 cM. tot 1.60 M. erboven).

Het bleek, dat in de onderzochte duinterreinen twee categorieën van plantensoorten

onderscheiden kunnen worden; in de eerste plaats, die welke tot ver boven het phreatisch oppervlak te vinden zijn, zelfs wel op de duinheuvels. In de meeste gevallen kwamen deze soorten niet lager voor dan 50 tot 60 cM. boven het meergenoemde oppervlak ten tijde der waarnemingen (Juni en Juli), hoewel verschillende nog tot nabij het grondwater werden aangetroffen (b.v. Festuca rubra, Galium verum, Lotus corniculatus). Tot deze categorie behoorden 26 waargenomen soorten; deze zijn klaarblijkelijk niet afhankelijk van de nabijheid van het grondwater of van de capillaire zone; men kan ze „bodemvochtigheidsplanten" of „planten der hoogere duingebieden" noemen.

De overige 65 soorten vindt men niet hooger dan 0.60 M. boven het phreatisch oppervlak, behalve in enkele gevallen, waar langgerekte onderaardsche deelen aanwezig zijn, zooals b.v. bij Phragmites communis, die tot op 0.80 M. hoogte werd aangetroffen, of waar men te doen heeft met overblijvende planten, die als relikten van vroegere toestanden zijn op te vatten of eindelijk met kleine planten, die op beschaduwde plekjes of op gunstig samengestelden bodem zich nog iets verder boven het grondwater kunnen verheffen. Op te merken is nog, dat een aanzienlijk aantal dezer soorten niet hooger dan van 0 tot enkele dM. boven het grondwater groeit. Deze geheele categorie van soorten bestaat blijkbaar uit planten, die niet buiten de capillaire zone, de grondwatersfeer, kunnen gedijen, wanneer de bodem het karakter der normale duingronden heeft. Men kan ze „grondwaterplanten" noemen; hierbij mag echter niet uit het oog worden verloren, dat zij op zeer verschillende wijze en in verschillenden graad van het grondwater afhankelijk zijn.

In § 4 wordt *de invloed van de verlaging van het phreatisch oppervlak op de wilde vegetatie* behandeld. Verlaging van het phreatisch oppervlak gedurende wat langere perioden zal ongetwijfeld aanleiding geven tot overeenkomstige verschuiving der gordels van grondwaterplanten, terwijl de vegetatie der eigenlijke duinheuvels er generlei invloed van kan ondervinden. Ten ruwste kan men zich den invloed van een verlaging van den grondwaterstand voorstellen als een overeenkomstige verschuiving der aan het grondwater gebonden plantengordels. In werkelijkheid verloopt dit proces echter niet zoo schematisch, daar verschillende factoren hun storende werking doen gelden. Lang levende soorten en vooral houtgewassen (zie ook onder § 6) zullen anders reageeren dan kortlevende kruiden, die zich welhaast aan het schema aanpassen. Voor het afwijkend gedrag van sommige soorten, die evenals enkele halfheesters (Calluna, Erica, Empetrum) in zekeren zin op de grens staan tusschen grondwater- en bodemvochtigheidsplanten wordt naar het hoofdrapport verwezen. Van de echte bodemvochtigheidsplanten kunnen sommige overblijvende nog geruimen tijd blijven leven, als zij boven de gordelgrens der soort zijn geraakt. In de waargenomen gevallen werd echter de zaadvorming al spoedig min of meer volkomen onderdrukt, terwijl ook de vegetatieve deelen steeds meer gaan kwijnen. Een zeer sprekend voorbeeld van dergelijke relikten levert de forsche Cyperaceae Cladium Mariscus.

Een tweede factor van veel grooter praktisch belang levert de gewoonlijk sterk afwijkende bodemgeaardheid der laagste, vochtige of natte duinterreinen, waarheen bij voortgaande verlaging van den grondwaterstand alle grondwaterplanten verdreven worden. Deze terreinen bezitten dikwijls een humusrijken tot veenachtigen, soms min of meer ondoorlatenden bodem, die wel steeds een veel hooger bodemvochtigheid kan bevatten dan de zuiver zandige terreinen. Daardoor kunnen verschillende soorten, die op duinzand alleen als grondwaterplanten kunnen gedijen, hier ook als bodemvochtigheidsplanten blijven bestaan. Deze mogelijkheid wordt voor vele soorten nog vergroot, indien de terreinen door een heestervegetatie beschaduwd en min of meer tegen uitdroging beschermd worden. In het wingebied der Amsterdamsche waterleiding zijn inderdaad dergelijke, reeds vrij ver boven het grondwater liggende terreinen, welke soms een rijkelijke struikvegetatie bezitten en een kruidenkleed, dat naast een aantal grondwaterplanten meestal ook soorten bevat, die tot de onkruiden, de duinzand-boschplanten en duinhellingenplanten gerekend kunnen worden. De Commissie is echter van oordeel, dat deze vegetatie

nog niet tot een biologisch evenwicht is gekomen, zoodat de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat deze terreinen op den duur het dorre en onvruchtbare karakter van andere oude vlakken in ditzelfde duingebied zullen aannemen.

Als voorbeeld van dorre vlakten met een armelijke en eentonige vegetatie worden genoemd het Haarveld en Achterhaarveld in het gebied der Amsterdamsche- en de Pan van Persijn in het gebied der Leidsche waterleiding. Een soortgelijk beeld vertoonen weidegronden op diluvialen zandbodem te Vraggelen (N. Br.), nabij het nieuw gegraven scheepvaartkanaal. In betrekkelijk gunstigen toestand verkeeren nog o.a. het Lange Vlak bij de Alkmaarsche waterwinplaats en eenige pannen aan het verlengde van Stirumkanaal (Amsterdamsche waterleiding).

In § 5 wordt behandeld *de invloed der verlaging van het phreatisch oppervlak op weide- en akkerbouwgewassen.* Deze gewassen behooren voor het duinterrein alle tot de grondwaterplanten en zij gedragen zich dus op geheel analoge wijze. Verlaging van den grondwaterstand is dan ook van zeer grooten invloed; reeds spoedig wordt cultuur onmogelijk. Voor verdere bijzonderheden, o.a. gegevens van den Deen Feilberg wordt naar het rapport verwezen.

Ten slotte wordt in § 6 het *verband tusschen het grondwater en den boomgroei* besproken. Uit de door de commissie onderzochte gevallen is gebleken, dat *oude dennen* (op plaatsen in 1918 van 0.50 tot 1.20 M. boven het grondwater) zeer ongunstig gereageerd hebben op de belangrijke schommelingen in den grondwaterstand in de jaren 1903—1904. De onderzochte dennen, die meer dan 3 M. boven het grondwater stonden, groeiden vrijwel onafhankelijk van het grondwater.

Tegenover de natuurlijke schommelingen b.v. + 0.64 M. in 1903 en — 0.75 M. in 1904 van den grondwaterstand ten opzichte van dien uit het voorjaar 1903, valt de blijvende verlaging à 26 cM. over totaal 22 jaren tengevolge van de wateronttrekking door de Alkmaarsche waterleiding, geheel in het niet. Eerst als de blijvende achteruitgang in den grondwaterstand door wateronttrekking grootere afmetingen aanneemt dan de natuurlijke schommelingen, zullen aanwezige naaldboomen daaronder lijden, voorzoover ze staan op gronden waar de wortels het grondwater kunnen bereiken. De blijvende verlaging veroorzaakt dan, dat de naaldboomen in de lagere duinpartijen onder dezelfde omstandigheden komen als die op de hoogere duinen. Zij hebben echter een ander wortelnet, kunnen zich aan de veranderde vochttoestanden in den regel niet meer aanpassen en zullen gaan kwijnen.

Voor *loofhout* kon de achteruitgang in groei bij blijvende verlaging door wateronttrekking worden vastgesteld, doch deze boomen herstelden zich weder na korten of langen tijd.

Een blijvende verlaging van het grondwater, ook al bedraagt deze slechts 0.50 M., maakt het *aanplanten* van houtgewassen in de lagere duinpartijen, voor zoover deze oorspronkelijk voor cultuur geschikt waren, moeilijker en wisselvalliger. Vooral geldt dit voor cultuur van loofhout; dit heeft eenige jaren noodig voor het goed is aangeslagen.

Tot slot worden onder „*Uitkomsten*" de conclusies der Commissie in een 17-tal stellingen vastgelegd. Degenen, die betrekking hebben op den plantengroei der duinen volgen hieronder (de anderen gelden voor grasland, bouwland, enz):

1. Verlaging van het phreatisch oppervlak heeft op de wilde vegetatie in het duin den volgenden invloed:

a. de begroeiïng van de duinvalleien wordt een andere, de verandering hangt af van: 1. den oorspronkelijken plantengroei; 2. den toestand van de bovenlaag en 3. het al of niet voorkomen van beschaduwde plekken;

b. op de wilde vegetatie, die oorspronkelijk pl.m. 70 cM. boven het phreatisch oppervlak of hooger gelegen was, heeft de onttrekking geen invloed. De begroeiïng van de eigenlijke duinheuvels verandert dus niet.

2. In de gevallen door de Commissie beoordeeld traden weinig zandverstuivingen als direct gevolg van grondwaterverlaging op.

8. Dennen van 40 tot 70 jaar in het duin staande op geringe hoogte (van 50—100 cM.) boven het phreatisch oppervlak vertoonen een grooteren aanwas dan die, welke op minstens 3 M. groeien.

Op geringe hoogte gaat de jaarlijksche diktegroei meer op en neer met de verandering van den grondwaterstand, op grootere hoogte is er een duidelijk verband tusschen regenval en dikte-groei.

9. Verlaging van het phreatisch oppervlak had bij de door ons onderzochte dennen geen invloed meer, wanneer deze op 3 M. of hooger groeien. Tot op een hoogte van 1.50 M. is een vermindering van den groei, hoewel geen afsterven, te constateeren geweest.

10. Eiken schijnen op pl.m. 3 M. nog wel van het grondwater te profiteeren, herstellen zich echter na verlaging van den grondwaterstand vrij spoedig.

11. In het algemeen hebben zware oude boomen op geringe hoogte boven het grondwater groeiende het meest van verlaging van den grondwaterstand te lijden.

12. Het gevolg van verlaging van het grondwater voor de bebossching is, dat de duinvalleien na de verlaging in vrijwel dezelfde omstandigheden verkeeren als te voren reeds het overige duinterrein. Het zal dus bezwaarlijk zijn aldaar loofhoutbosschen te cultiveeren.

13. De dennencultuur in de duinvalleien wordt door wateronttrekking wel eenigszins benadeeld, echter niet onmogelijk gemaakt. Op dennen, 3 M. of hooger boven het grondwater groeiende, heeft grondwateronttrekking geen invloed; het meest uitgestrekte boschgebied in het duin zal daardoor geen invloed van de wateronttrekking door waterleidingen ondervinden.

14. Waterleidingen in het duin geven aanleiding tot grondwaterverlaging. De mate van verlaging is afhankelijk van de wijze van onttrekking, geologische structuur, hoeveelheid onttrokken water en afstand van de prise d'eau.

15. In uitgestrekte duingebieden is de onttrekking reeds zoo aanzienlijk, dat het grondwater geen invloed meer heeft op de wilde vegetatie, die zich dus reeds geheel gewijzigd heeft.

17. De invloed van de wateronttrekking door waterleidingen op de vegetatie bepaalt zich tot de lagere duingedeelten. In deze terreinen zijn op vele plaatsen de groeiplaatsomstandigheden voor den van ouds aanwezigen plantengroei zoodanig achteruitgegaan, dat in meer of minder snel tempo eene geheele wijziging in de vegetatie daarvan het gevolg is.

Het hierboven beschreven „Uittreksel uit het groote rapport" is samengesteld door Dr. J. W. C. Goethart, Dr. P. Tesch, E. Hesselink en M. D. Dyt l. i. Een Fransche bewerking is eveneens opgenomen. De betrokken Mededeeling (Deel I, afl. III) is voor den prijs van f 1.15 fr. p.p. te verkrijgen bij de firma Versluys en Scherjon te Utrecht.

's-Gravenhage. Ir. J. E. CARRIÈRE.

EEN MOOIE VONDST.

HET was 7 Augustus 1924, dat een „bruinvisch" tegen een golfbreker bij het z.g. stille strand ten Zuiden van Scheveningen aanzwom en versuft aanspoelde, waarop het dier door messteken en dergelijke handelingen zijn dierbaar leven had moeten laten.

Vervolgens was het op last van de politie begraven om later naar de vuilnisbelt gebracht te worden, om in rook op te gaan.

Welnu, toen het bericht me 8 Augustus aanwoei, ben ik 's morgens naar de politietent op het stille strand gegaan; en werkelijk zoo'n dier was daar begraven.

Na eenige vragen van de politie, werd me toegestaan het beest op te graven, wat me met de hulp van een werkman inderdaad mocht gelukken.

Het dier bleek bij opgraving te zijn, geen bruinvisch maar een familielid van deze, n.l. een tuimelaar Tursiops tursio, duidelijk was de bult op den kop te herkennen, zoodat de determinatie geen moeilijkheden gaf (Zie D. L. N. Dec. 1923, een stukje van den heer A. B. van Deinse).

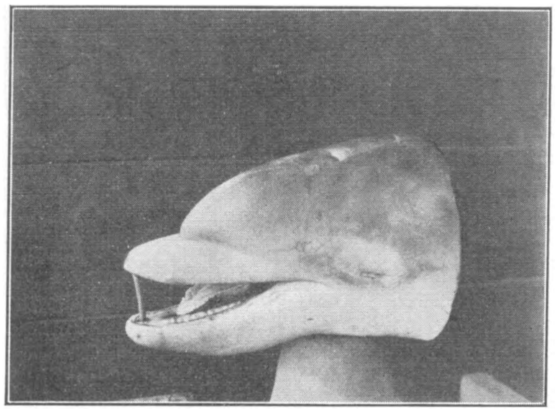


Fig. 1. Kop van Tuimelaar. Achter den mondhoek het oog, boven op den kop spuitgat en vetbult.

De lengte van het dier was 162 cM., dus was het een jong exemplaar en wel een wijfje.

Van de tanden was er één aan het doorbreken, de rest was nog door het tandvleesch bedekt.

Nadat ik onder veel bekijks en gevraag den kop en de vinnen van het lichaam afgesneden had, dat zelf op een wagen geladen werd om verbrand te worden, begaf ik me al sjouwende in één van de kletterbuien uit de stralende dagen van den pseudozomer 1924 naar huis, om mijn buit eens goed nader te bekijken.

Toen ik den kop wat afgespoten had, ontdekte ik op den bovenkaak onder den bult een rij gaatjes aan iedere zijde.

Ik aan 't tellen 1, 2, 3, 4, 5, 6, dus hadden we hier de gaatjes, waar voor de geboorte de tastharen gezeten hadden, op de foto zijn ze wel waar te nemen.

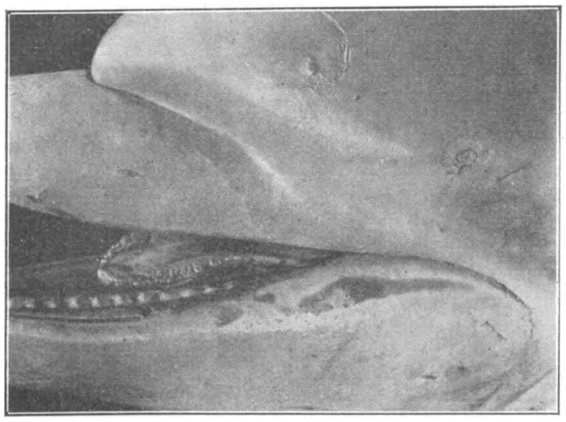


Fig. 2. Kop van Tuimelaar. Waar te nemen: snorharen, tong met rafels en tanden bedekt met tandvleesch.

De stukken huid heb ik op formaline 4 % bewaard, daar het bleek, dat dit een zeldzaam praeparaat was, waar Nederland er misschien niet één van bezat.

Die tastharen staan in één rij aan iederen kant; die rij is zwak S-vormig gebogen, de afzonderlijke haren staan niet even dicht op elkaar, 3 en 4 staan verder van elkaar als 4 en 5.

Ondanks de vele moeite, die ik er voor deed, mocht het me niet gelukken de bekkenrudimenten van het dier te vinden, om uit te snijden. Deze rudimenten, die bij de ♀♀ dicht onder de buikhuid, bij de ♂♂ vlak onder de wervelkolom onder de rugvin liggen, schijnen bij de ♀♀ van plaats te varieeren, ik vond b.v. 28 Juni 1924 de bekkenrudimenten vrij dicht achter de borstvin liggen bij een ♀ bruinvisch.

Was ik niet zoo vlug ter plaatse geweest, dan zou dit vrij zeldzame beest, de 25e aanspoeling voor zoover bekend, den weg van zoovele opgegaan zijn, en er zou, behalve het verhaal, niets meer van de aanspoeling bekend geworden zijn.

Daarom houd ik me zeer aanbevolen voor bericht van alle, ook schijnbaar onbelangrijke,

vondsten op walvischgebied, (hier werd gedacht, dat het een bruinvisch was), altijd is er nog wel wat belangrijks aan te ontdekken.

9 Sept. 1924. Den Haag, Theresiastraat 152.

F. P. KOUMANS,
Biol. cand.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Boekbespreking. — N. de Koning. *Buitenleven.* Een leiddraad voor Hollandsche jongens die van de natuur houden, niet bang zijn voor regen en wind, en niet graag binnenzitten. — Deel II van het „Padvindersboek". — Amsterdam, Centraal Magazijn Nederl. Padv. Ver.

In de inleiding spreekt de schrijver de hoop uit, dat door dit boek de lezers eenig begrip zullen krijgen van dat wat buiten in het veld gebeurt, dat zij belang zullen gaan stellen in het buitenleven en dat zij er *meer* van zullen willen weten, om er ook anderen van te vertellen. In verband met het laatste zijn aan het eind van elk hoofdstuk literatuurlijsten opgenomen.

In het eerste hoofdstuk wordt in het kort het ontstaan der aarde en meer in 't bijzonder van Nederland nagegaan. Dan komt een bespreking van de woeste gronden in Nederland en de wijzen van ontginning. Het derde hoofdstuk handelt over het bosch. Behalve een uitgebreid overzicht van de verschillende boomen worden o.a. de invloed van het bosch op het klimaat, de behandeling van het bosch en boschbranden besproken. Hierop volgt een beschrijving van het landbouw- en veeteeltbedrijf. Het vijfde hoofdstuk bevat een beschrijving van de dierenwereld in bosch en hei. Naast zoogdieren, reptilen, amphibieën en insecten worden vooral de vogels uitgebreid behandeld en tevens de vogelbescherming.

Ruim 500 foto's en cliché's van de Ned. Heide Mij., het Staatsboschbedrijf, de Vereeniging tot bescherming van vogels en teekeningen van Barendregt en de Bruyn geven het behandelde in beeld. Jammer dat er enkele teekeningen van de Bruijn zijn, die beslist beneden het peil van dit boek blijven.

Voor de jongens die zich aangetrokken voelen tot de Natuur zal dit boek ongetwijfeld een waardevol bezit zijn. Maar hoeveel zijn er niet, die liever voetbal- en bokswedstrijdverslagen lezen? Moge dit boek ook door vele opvoeders gelezen worden, opdat deze de jongeren zullen voorgaan in „belangstelling voor het landleven en in liefde en eerbied voor de natuur."

T. J. B.

Kampeerartikelen, ook voor niet-kampeerders. — Onze kampeerende natuurliefhebbers kennen al lang de onvolprezen N. T. K. C. (Ned. Touristen Kampeer Club) met haar lichtgewicht en kleinvolumen materiaal. Daarbij is er heel wat, dat ook niet kampeerende natuurliefhebbers op excursie goed te pas kan komen; maar de Club leverde alleen aan haar leden en dus was er geen aanleiding, hier die artikelen te noemen.

Sedert een paar maanden zijn echter vrijwel al deze artikelen ook te krijgen bij de fa. Carl Denig, Heerengracht 167, Amsterdam. Enkele volgen: Wateremmer van zwaar canvas, inhoud 10 Liter. Zeer geschikt voor het halen van zeewater. Als het canvas eenmaal nat is, laat het niet meer door. *f* 2.60

Wateremmer, inhoud 4 Liter. *f* 1.75.

Canvasbak, opvouwbaar, ± 35 cM. middellijn. Zeer geschikt voor het uitzoeken buiten van in het schepnet gevangen dieren en zonder moeite in een buitenzak van een rugzak mee te nemen. *f* 1.60.

Kampmes met stevig lemmet, geschikt voor het uitsnijden van planten, en voor allerlei verder gebruik. In leeren scheede, die aan een gordel kan worden gedragen. *f* 2.15.

Kaarten-étui van oliezijde met drukknoopsluiting en draagkoord. Formaat ruim 14 × 24 cM. Stafkaartbladen, Sleeswijk-kaarten e.d. kan men hierin meenemen en in de hevigste stortbuien raadplegen zonder dat ze nat en vuil worden. De lichtgele zijde is zeer doorzichtig en laat zelfs de tamelijk flauwe tint van de Stafkaartbladen in schetsdruk voldoende

zien. Alleen kan de zijde niet tegen schrammen van doorns en takken uit het struikgewas. Prijs *f* 1.25.

Zak van oliezijde met koordsluiting, 25 × 27½ cM., *f* 1.—; 19×20 cM. *f* 0.70. Deze bleken mij heel geschikt voor het meenemen in den zak van vochtig materiaal, zooals waterplanten.

Natuurlijk zijn daar ook stevige rugzakken, stuurtasschen, balhoofdtasschen e.d. te krijgen, maar al bijzonder practisch voor ieder die per fiets reist zijn nog de z.g. tenttasschen, 26 × 32 × 13 cM., van canvas die met riemen over den bagagedrager rechts en links van het achterwiel gehangen worden. In een stel van zulke tasschen kan ongelooflijk veel worden meegenomen en doordat het gewicht laag bij den grond is, hindert de bagage veel minder dan wanneer ze b.v. in een mandje achterop wordt meegenomen. Wat op zandwegen e.d. al heel aangenaam is. Prijs *f* 12.50, in zeer eenvoudige uitvoering *f* 6.90.

Doch vraag maar eens een prijscourant aan bij de firma. Misschien koopt ge er dan wel ineens een tent bij!

Bergen op Zoom. JAN G. SLOFF.

St. Pietersberg Curiosum. — De kalender „Ons Eigen Land", uitgave van de fa. Weenink en Snel, den Haag, brengt als wandversiering voor 12—18 April 1925 een afbeelding van den St. Pietersberg, n.l. de graverij van de „Cimenteries réunies" met de ruïne Lichtenberg op den achtergrond. Men rekent die open wonde in het Limburgsche landschap blijkbaar tot „Mooi"-Nederland.

B. o. Z. JAN G. SLOFF.

Het vlucht-instinkt van jonge reeën. — In het Novembernummer van Uw tijdschrift komt een stukje voor over „Reeënjongen", waarin de schrijver verhaalt hoe hij in 't bosch een reetje vond, dat nog niet scheen te kunnen loopen, of althans nog geen besef van 't gebruik van zijn beentjes had.

Ik vermoed echter, dat dit rustig gedrag veeleer een gevolg van nog niet voldoende ontwikkeld vlucht-instinkt is geweest.

Het zal ongeveer 25 jaren geleden zijn, dat ik, dwalende door de groote bosschen van het Starnberger meer zuidelijk van München, plotseling honderd meter van mij af op 't voetpad een Reetje zag staan, 50 of 60 centimeter hoog, dus al niet zoo piepjong meer. Het diertje liep niet weg, maar keek me strak aan en legde zich, toen ik naderde, vlak op den weg neer. Hoe dichter ik bij kwam, hoe dieper het hals en kop, lang gestrekt, in 't toch maar lage gras, dat op 't pad groeide, trachtte neer te drukken, waarbij 't mij bleef aanstaren. Zoo bleef het ook liggen, toen ik er bij was. Ik nam het diertje op, streek het een beetje, zonder dat 't eenige angstige beweging maakte. Daarna zette ik 't weer op den grond vóór me neer. Een kort poosje bleef 't me nog aanzien en toen — wip — sprong 't rechts-omkeert, zette 't op een vluggen reeëngalop en was in een oogenblikje verdwenen.

Een ander voor mij merkwaardig feit van dien aard is een ontmoeting geweest met een Ringslang aan den oever van het Caputhermeer, een prachtig, stil meertje, midden in bosch, in de mooie Havelstreek, zuidelijk van Potsdam, weinig bewandeld, wijl de weg om 't meer „verboden" is.

Het dier, ruim een meter lang, lag gekronkeld bij een dikken boomstam. Het ging niet weg, toen ik naderbij kwam, richtte zich alleen een heel stuk op in de hoogte en „züngelte" met zijn slangentongetje naar mij toe, zonder erg boosaardig te schijnen.

Ook toen ik het prachtige diertje even met mijn stok aanraakte, niet om het te dooden, maar om te zien wat 't doen zou, ging 't niet weg, maar verhief zich alleen nog wat hooger. Het scheen niettemin totaal gezond, de donkere oogjes glinsterden als kleine zwarte agaatjes en de gele boog op den kop was van 't zuiverst licht citroengeel.

Een oogenblikje later toen ik wat afzijds was gaan staan, schoof het, langgestrekt, de vlakke helling af in 't meer.

Weet U, Mijnheer de Redakteur, een verklaring voor dit vreemde gedrag? Mijne ervaring met Slangen in Europa is overigens altijd geweest, dat ze op 't eerste gezicht aan den haal gingen, in tegenstelling met hunne soortgenooten in andere werelddeelen, die somtijds als verdoofd blijven liggen, ja zelfs wel eens een aanvallende houding gaan aannemen, ofschoon alleen ter verdediging.

Hoe jammer ook, dat de Ringslang, zeker een van de mooiste wilde diertjes in ons land, hoe langer hoe zeldzamer schijnt te worden. Is dit alleen aan de vernielzucht van kleine en „groote" kinderen toe te schrijven?

Van alle grootere wilde dieren, die ik overigens in wildernissen ontmoet heb, zijn 't alleen Krokodillen geweest, die niet dadelijk wegvluchtten, en dan nog alleen als ze in 't water waren. Herhaaldelijk heb ik er ook, vier of vijf weken lang, op den oever of op een zandbank gezien, soms in bijzonder „monumentale" pose, maar zoodra menschen naderbij kwamen, schoven ze in 't water, zij 't ook meer op hun gemak en minder potsierlijk, dan de zeehonden, die men wel eens bij laagwater op de zandbanken in den mond van de Brielsche Maas te zien krijgt. P. H.

Van Muggen en Malaria. — Naar aanleiding van het artikel „van Muggen en Malaria" in de December afl. van „De Levende Natuur" zij het mij vergund eenige aanvulling te leveren op het, in de October aflevering van 1919 (op blz. 190) van hetzelfde tijdschrift, meegedeelde. Na het voorloopig onderzoek in N. Holland voor de „Malaria commissie uit den Centralen Gezonsheidsraad" zijn, na dien, voor eigen genoegen op allerlei andere plaatsen in ons land pogingen in het werk gesteld Anopheles — muggen dan wel — larven te vangen, en dit is steeds overal gelukt, onverschillig het zoutgehalte van het water, indien slechts het water op eene bepaalde, voor de ontwikkeling der larven geschikte wijze, was begroeid. De soort der waterplanten is daarbij van zeer weinig belang, mits de begroeiïng slechts aanleiding geve tot de vorming van ondiepe kommetjes aan de oppervlakte van het water, die rijkelijk beschenen kunnen worden door zonlicht. Rivierwater is over het algemeen weinig zout: 9—20 m.gr. chloor per L. In de poldersloten langs den IJssel bij Hattem, Wapenveld, Veessen, Wijhe, komt dit zelfde water voor met de voor kleigrond gewone begroeiïng. Anopheles is hier bizonder talrijk en malaria komt er vrij veel voor. In 1922 toen wij de eerste helft van Augustus te Wapenvelde logeerden waren in kamers en stallen overal talrijke ♀♀ anopheles aan te treffen en zij staken in de huizen zoowel als in de veestallen de bewoners.

In Waalwijk, langs den Maaskant, in Maas-water is Anopheles algemeen. In niet stroomende kanalen van de Amsterdamsche Waterleiding in de Zandvoortsche duinen is Anopheles zeer algemeen (chloorgehalte van het water hooger, dit is door mij niet bepaald, maar te vragen aan Dr. J. Heijmann, Leiduin). In Denekamp (chloorgehalte niet bekend, maar waarschijnlijk zeer laag). Anopheles larven overal te vinden waar het water voldoende begroeid is. Hier, te Amersfoort, is Anopheles zoowel te vinden in water uit artesische putten (zooals in de sloot rondom het Milit. Hospitaal) met 18 mgr. chloor per L. tusschen gras en Elodea, als langs den weg naar Spakenburg waar het water brak is. Omtrent den plantengroei in het zoute water in N. Holland zij verwezen naar bovengenoemde mededeeling (1919).

Wat de vijanden der larven betreft, dit zullen wel, behalve eenden en visschen (over de bestrijding van muggen door visschen vgl. Bulletins 19 en 47 van het Departement van Landbouw in Suriname), vooral bloedzuigers en waterwantsen zijn. Het is tenminste zeer moeilijk om Anopheles larven op te kweeken in slootwater met ongewasschen slootplanten erin, bij dergelijke kweekproeven ziet men het aantal larven dagelijks verminderen.

Wat het overwinteren betreft: dit is alleen A. bifurcatus; de larven worden, zoodra de temp. daalt tot onder + 4° C., aangetroffen op den bodem, onder water, tusschen blad en ander plantaardig afval (zie hierover Dr. St. Konsuloff (Sofia) die Doppelatmung der Mückenlarven, in Biolog. Zentralbl. 1922 (42) S. 188-92). Larven van A. bifurcatus zijn gemakkelijk te onderkennen van die van A. maculipennis door het verschil in kop-aanhangsels (vgl. Dr. Fr. Eckstein: zur Systematik der einheimischen Stechmücken, in: Centralbl. f. Bakter. Paras.k. u. Inf. krankh. Ie Abt. Bnd. 83 (1919) S. 281—294 m. 18 Fig.).

Culiseta annulata Meig is dit najaar hier bizonder talrijk en lastig geweest.

Amersfoort, Dec. '24. D. Bolten, Mil. Apoth.

Vogels in Amsterdam. — Dezer dagen zag ik in de Watergraafsmeer een volkomen witte Musch van zeer dichtbij. Of de oogen rood waren, kon ik niet snel genoeg opletten.

Op 3 November j.l. vloog in de Tolstraat bij den Amstel gedurende den heelen namiddag

een paartje Huiszwaluwen snel en onrustig heen en weer tusschen de huizen. Dit herinnerde mij er aan, hoe ik een paar jaar geleden bij natte sneeuw (einde November of begin December) een Boerenzwaluw onder de boomen van een plantsoen heb zien rondvliegen. Wordt iets dergelijks meer waargenomen en weet men iets van het verdere lot dezer achterblijvers?

Nov. 1924. S. PINKHOF.

Sepia's. — Ter aanvulling van de tabel door van Regteren Altena, over de tot nu toe gevonden sepia's gegeven, meld ik U nog de volgende vondsten, ontleend aan „Catalogus der Nederl. Mollusca van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie" door Dr. J. H. Kernhout (Leiden, 1916), pag. 182 Sepia elegans d'Orb. Noordwijk, 2 schelpen, Dr. J. A. Herklots tusschen 1850 en 1900. Ouddorp, 1 schelp, Dr. J. H. Kernhout, 22 Aug. 1915.

JAN A. NIJKAMP.

Eendenmossels op het strand. — Naast de vele sepia's, die vooral in de maanden Juli en Augustus aan het strand voorkwamen, vertoonde het strand nog tal van andere, minder voorkomende dieren.

Op sommige plaatsen was het strand bedekt met één groote wiermassa en juist daartusschen lagen allerhande merkwaardigheden. In sintels troffen we een groot aantal kleine paardenzadeltjes aan, terwijl het rotsboordertje ook gevonden werd. Het mesheft (Solen vagina), duidelijk gekenmerkt door de groef aan het einde der schelp, kwam in enkele exemplaren voor, terwijl we ook nog een doublet van de Noorsche hartschelp (C. norvegicum) vonden.

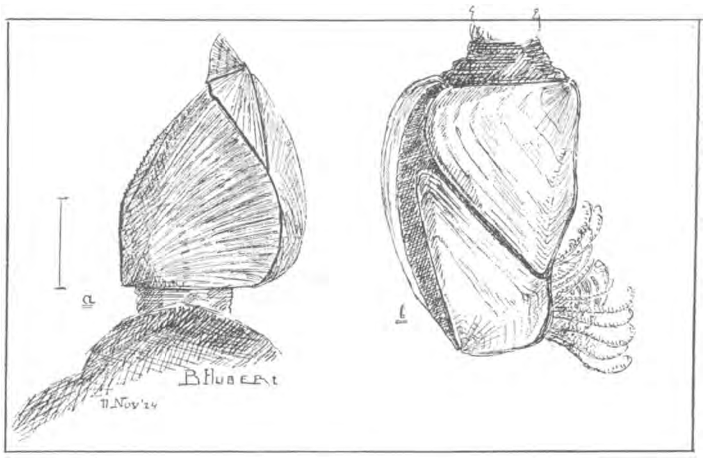


Fig. 1. *a*. Lepas pectinata; *b*. Lepas anatifera beide naar de natuur.

In Augustus vond ik op de schaal van Sepia orbignyana een vrij onbekende eendenmossel. Dat het niet de gewone Eendenmossel (Lepas anatifera) was, bleek duidelijk uit zijn geringe grootte (pl.m. 1 cM.) en uit de diepe voren, die over de schelp liepen. Den volgenden dag vonden we nog enkele exemplaren, nu lichter, in gezelschap van Lepas anatifera op sintels. Bij determinatie bleek het te zijn Lepas pectinata, evenals de twee sepia's een zuidelijke vorm.

Dr. H. W. Heinsius was zoo welwillend voor mij de werken van Holk (Challenger-expeditie) en Dam in een tabelletje samen te stellen, waaraan ik het volgende ontleen:

„Schalen diep gevoord, dikwijls met tandjes op de ribben tusschen de voren; senta „met een duidelijke kam, loopend van de umbo naar den top, dicht langs den vrijen kant. „De tanden van den vork der carina divergeeren 135—180°. Aan elken kant een of geen „filamenten. Lepas pectinata.

Wellicht kunnen ook anderen er hun voordeel mee doen en kan het misschien blijken, dat gelijktijdig met de sepia's ook deze soort in vrij groot aantal voorkwam.

Door mij werden vier exemplaren op het strand tusschen Scheveningen en Loosduinen gevonden, terwijl mij ook vondsten bekend zijn van Mej. de Verwer (Bergen), W. F. van Hell, D. de Man en B. Hubert; de drie laatsten eveneens tusschen Scheveningen en Loosduinen. Ook de gewone Eendenmossel kwam in dien tijd veel voor. Dikwijls bij honderden exemplaren, meestal nog levende op planten, palen enz. Op een flesch vonden we ook nog een heel gezelschap van deze dieren. Meestal waren de exemplaren buitengewoon groot.

Door den hevigen wind in begin September stoof alles onder en kreeg het strand weer een meer gewoon beeld.

Den Haag. J. A. NIJKAMP.

Paarden en hun modderbaden. — Ik heb indertijd in „De Levende Natuur" een mededeeling gedaan over paarden, die bij het baden het water opzettelijk erg troebel maakten. Dieren-artsen, die ik gevraagd heb, wat daar achter steken kon, konden me geen uitsluitsel geven, ja kenden het verschijnsel blijkbaar niet. Nu las ik een maand of wat geleden in de N. R. Courant, dat in den almanak van O. L. Vrouw van het H. Hart, uitgegeven door de Missie te Tilburg, een artikel voorkwam over Karbouwen. Daarin wordt o.a. vermeld, dat deze dieren zich gaarne wentelen in een specie, die het midden houdt tusschen land en water en dat ze in de modder een pantser krijgen tegen muskieten. Nu zijn paarden al zeer bang voor de hen stekende insekten. Sterk ziet men ze zich er tegen verweren met den staart, de manen, de toupetharen, de trilling der huid en met de stampende en tegen den buik heffende pooten. Ja zelfs als er geen vliegend insekt in de buurt te onderkennen is, gaat de staart toch maar steeds zwaaiend langs en over het achterlijf, en stampen de pooten, zoover gaat hun vrees. Zou bij zonnig warm weer, als tal van insekten hun het leven ondragelijk zuur kunnen maken, ook hen een modderbad moeten pantseren, evenals bij de Karbouwen? Ziedaar een vraag, die bij het lezen der mededeelingen over genoemd artikel in me op kwam. 't Komt me niet onwaarschijnlijk voor, dat een antwoord bevestigend zou moeten luiden.

13 December '24. W. W. SCHIPPER.

IJsvogels. — Aan hen, die mij inlichtingen verschaffen, deel ik mede dat mijn adres voortaan zal zijn: Raamvest 29, Haarlem. H. VAN AS.

TE KOOP GEVRAAGD:

Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. E. REITTER, 5 deelen.

Aanbiedingen betreffende staat en prijs aan: P. H. VAN DER HOFF, 1e Ambt. ter Secretarie, Hardinxveld.

AANGEBODEN.

Jaarg. „Aus der Heimat" 1913 t./m. 1924, één koop *f* 6.— in aflev. Das Leben des Süszwassers. ERNST HENTSCHEL ing. *f* 1.—. De reis om de wereld van DARWIN, vert. J. BRANDT. W. B. geb. *f* 2.—. De bloem en haar geheimen. CALKOEN, geb. *f* 1.90. Uit ons krijtland met 12 ster. foto's. HEIMANS, geb. *f* 1.90. Kosmos serie, 7 dltjes, ing. één koop *f* 2.—. De zegepraal v. h. leven. — Zon en sterren. — Strandbüchlein. — Krieg u. Frieden im Ameisenland — Kometen u. Meteoren. — Der Mond. — Erdbeben u. Vulkane. Eetbare en vergiftige paddestoelen, VITUS BRUINSMA, geb. *f* 0.50. Het Panamakanaal, KELLER. geb. *f* 0.50. Het strandboekje, 2 dln. geb. HEINSIUS en JASPERS *f* 2.—. Geologieboekje, HEIMANS, geb. *f* 1.—. Het aquariumboekje. HEIMANS, geb. *f* 1.—. Het zoetwateraquarium, DE HOLLANDER, ing. goeden staat *f* 1.—. Die Schmetterlinge Deutschlands. ECKSTEIN, geb. 4 dln. in 1 b. *f* 6.—. Meeresmollusken, OTTO BÜCHNER, ing. *f* 1.—. Die Petrefaktenkunde m. tabel. FRAAS, geb. *f* 2.—. Roerdomp in goeden staat, bod. Alle boeken als nieuw. Port voor kooper. Geen bericht, dan al verkocht.

Adres: RIJNBENDE, Kazernestraat 8II, Amsterdam.

E. HEIMANS en JAC. P. THIJSSE, „Het Wandelboekje" *f* 1.25.

CH. WITCHELL „Eén jaar natuurleven" *f* 1.—.

E. J. V. M. HOOGEVEEN, „Vlinderatlas" *f* 2.—.

Alles zoo goed als nieuw. Binnen 8 dagen geen antwoord is het gevraagde verkocht. Porto voor koopers.

Adres: H. VAN AS, Raamvest 29, Haarlem.

1 FEBRUARI 1925. AFLEVERING 10.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
PRIJS PER JAAR f 6.50.

JAN HOETMER †

GAANDEWEG had hij den titel verworven van „Gids van het Naardermeer". Duizenden hebben onder zijn geleide genoten van de schatten van ons natuurmonument, dat hij kende als geen ander en in alle afmetingen. Zijn kennis had hij opgedaan als jager en visscher en ook in die hoedanigheden was zijn liefde voor het Meer gegroeid. Toen hij er opzichter werd voor de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten, was hij al zoover, dat hij zijn grootste geluk en voldoening vond op het Meer. Hij was bij het aanvaarden van die nieuwe betrekking al vijfenzestig jaar oud, maar dat heeft niemand gemerkt. Zelfs toen hij de zeventig al lang voorbij was, kon hij nog zonder merkbare inspanning zijn zwaren boot, met een half dozijn bezoekers beladen, anderhalf uur ver roeien naar de lepelaars en weer terug langs Achterom, antwoordend op een geregeld kruisvuur van vragen en tegelijk nog de gelegenheid vindend om uit te zien voor zijn gasten en hen in 't voorbijgaan den vliegenden kiekendief of aalscholver of koekoek te wijzen, die hun anders zou zijn ontgaan. Hij sprak met een hooge fijne stem, zonder overhaasting

en hij hoorde de onnoozelste vragen en beweringen aan met onverstoorbare kalmte en groote wellevendheid. Zorgzaam was hij in hooge mate en als de bezoekers soms nog natte voeten kregen, dan lag dat noch aan zijn waarschuwingen, noch aan gebrek aan hulp zijnerzijds.

Reeds vroeger heb ik verteld van hoeveel belang zijn inlichtingen en adviezen zijn geweest bij den aankoop van het Meer. Van begin af aan begreep hij onze bedoelingen volkomen, deze jager en visscher was een natuurbeschermer in zijn hart. Als 's winters bij gesloten water de roerdompen, die op het Meer standvogels zijn,

Fig. 1. Jan Hoetmer, de Gids van het Naardermeer.

dreigden te verhongeren, dan voerde hij die vischdieven uit zijn eigen vischkaar. De kleine nestjes, die aan de bezoekers getoond werden, behandelde hij met groote teederheid en als 't soms leek, dat hij met de jonge kiekendieven, die in 't rietland waren weggeloopen, wat hardhandig omging, dan kwam het er eigenlijk op neer, dat hij precies wist, hoe je die dieren het handigst kon beetpakken, zoo, dat het hun en hem het minst hinderde. Diezelfde zorgzaamheid ondervonden wij heel sterk, wanneer wij soms eenige dagen achtereen voor studie in het Meer vertoefden. In het bijzonder gedenk ik hier een krachtig groentesoepje, dat hij voor mij gereed

had staan, toen ik eens op een ijskouden Maartnacht thuis kwam van „boven", bij de spreeuwen. Dat leek al aardig op de goede zorgen, die de gidsen van het hooggebergte hebben voor hun „monsieur".

Toen hij naar de tachtig liep, is Hoetmer gaan sukkelen en eindelijk kwam de fatale dag, dat hij er geen lust meer in had om het Meer op te gaan. Sinds dien scharrelde hij wat heen en weer op het visscherserf en aandoenlijk was het, dat hij dan toch nog vaak de riemen naar mijn bootje bracht, inlichtingen gaf over het weer en mij maande tot voorzichtigheid, als het wat ruw was. Den laatsten keer, dat ik hem er zag, woei er een zware noordwester en toen ik weg ging, stond hij aan den kant en riep me na, dat ik zou verdrinken. „Neen, Hoetmer, geen nood, ik ga niet verder dan Jan Hagens Bosch en bij 't Spookgat zal ik de binnensloot nemen". Nu, dat mocht dan.

Dertig jaar lang zijn we goede vrienden geweest en de helft van dien tijd heeft hij de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten gediend naar beste krachten. Ongetwijfeld heeft hij er zeer veel toe bijgedragen om het Naardermeer populair te maken bij landgenoot en vreemdeling en daarvoor zijn wij hem grooten dank schuldig. Hij is begraven te Ankeveen, het stamdorp van zijn groote en krachtige familie.

JAC. P. THIJSSE.

HET VOGELSEIZOEN VAN 1923.

INTUSSCHEN had het avontuur me weer een van de weinige mooie dagen gekost en zooals ik reeds zei: een mooie kiek van een kievit kreeg ik dit seizoen ook niet meer.

Eens, toen mijn camera weer op een kievitsnest gericht stond, zag ik den heelen namiddag op een afstand van vijf tot tien meter er vandaan een tweetal zilvermeeuwen zitten, terwijl de kievit zich niet liet zien. Toch vloog tegen den avond het witte seinplankje omhoog; er was dus contact gemaakt. Toen ik het plaatje ontwikkelde, kon ik met moeite een vogelbeeld met uitgespreide vlerken onderscheiden, doch alles, kop, lichaam, vlerken, zwart. Ik kon geen andere oplossing voor het geval vinden, dan dat een der zilvermeeuwen, met de bedoeling, de kievitseieren te rooven, het contact had bewerkt. Daar de plaat geen bruikbare foto kon leveren, heb ik er geen waarde aan gehecht en ze op zij gezet, zonder er meer naar om te zien. Toen ik ze later nog eens wilde zien, om te trachten er een tastbaar bewijs voor de nestrooverij door zilvermeeuwen uit te halen, vond ik ze niet meer.

In den loop van het najaar van 1922, toen ik o.a. den oeverlooper langs den waterkant kiekte, had ik nog al eens gepraat met den pachter van de inlage onder Zierikzee. Zoo vernam ik ook dat op de z.g. „karrevelden" (lage weilanden met veel breede slooten, waarvan bij den aanleg der dijken de hiervoor benoodigde grond werd

gehaald) in het voorjaar ook vele kluiten, tureluurs, grutto's en scholeksters broedden. Ik mocht fotografeeren, zooveel ik wilde. Zoo trok ik dus Vrijdagsavonds vóór Pinksteren dien kant eens op en vond een nieuw dorado voor kluiten op Schouwen.

Ik liep met een koewachter de lage weilanden af en we vonden een tiental nesten van kluiten, een vijftal van een grutto, drie of vier van een scholekster en een paar van den tureluur.

Den Zaterdag daarop had ik al een paar mooie kluiten op de plaat, met de Telegor genomen langs automatischen weg.

Mijn vriend uit Zierikzee was naar me toegekomen, om het feest mee te maken. Terwijl ik van onzen observatiepost aan den dijk naar de camera ging, om een andere plaat voor te schuiven, bleef hij rustig zitten. Bij mijn terugkomst vertelde hij me, dat hij een paar malen een leeuwerikje van den berm onder aan den dijk had zien wegvliegen en weer neerkomen. Of dat beestje daar soms een nestje hebben kon? 't Leek me niet zeer waarschijnlijk. Er liepen dag aan dag koeien langs en de diepe karresporen wezen er op, dat er niet zelden wagens langs kwamen. We gingen op de aangeduide plek toe en weer vloog het leeuwerikje op. In het wagenspoor lag het nestje met drie eitjes. Ook lag er nog een eitje buiten. Het nest zag er al wat verfomfaaid uit. Bepaald was er al eens iets mee gebeurd.

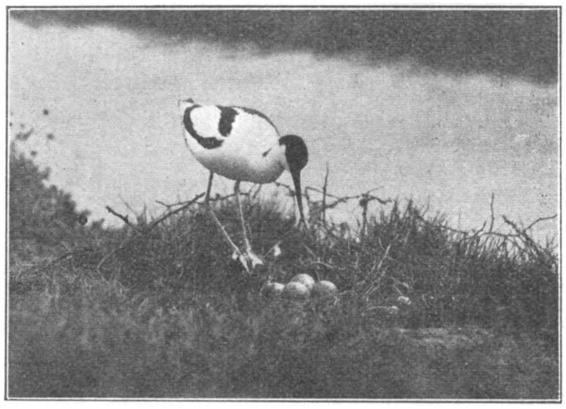


Fig. 3. Kluit bij 't nest.
Gefotografeerd met Telegor 1 : 6,3.
Foto J. VIJVERBERG.

Een leeuwerik, hoe voor de hand liggend ook, had ik nog niet gefotografeerd, zoodat die als No. 1 op het programma stond voor den volgenden dag.

Om tien uur waren we present. De omstandigheden waren niet gunstig door te zware bewolking. De leeuwerik vloog weer van zijn nestje weg. Dit was er dus nog. De camera ging er voor. Vlak naast het nestje lag een groote, witte kei. Ik zou den vogel kieken op het oogenblik, dat hij daaroverheen naar zijn nestje toeliep. Nog pas waren we bezig de spullen in orde te maken, toen de leeuwerik zich als het ware bij ons voegde, d.w.z. hij stond een paar meter achter ons te wachten, tot we zouden vertrekken. Hij kwam hoe langer hoe dichter bij, zoodat hij ten laatste nauwelijks 1 M. van ons af stond. Toen alles gereed was, kropen we met het contact in de hand enkele meters tegen de helling van den dijk op en zetten ons neer. Toen we het nestje met den kijker zochten, zat de leeuwerik er al op.

Ik wilde hem echter, diep in het wagenspoor gezeten en dan bij zulk donker weer, niet kieken. Ik had alleen een snellen momentsluiter bij me en den dop van

de lens. Maar deze laatste bleef heelemaal buiten beschouwing. We lieten dus het leeuwerikje een poosje zitten, omdat we het licht toch onvoldoende vonden voor een momentopname.

Na een minuut of wat werd het lichter. Ik ging op het nestje toe en eerst, toen ik er vlak bij was, ging het vogeltje er vandoor. Nog vóór ik op mijn plaats terug was, zat de vogel al weer dichtbij en volgde met vlugge trippelpasjes netjes den weg, dien ik hem met takjes en graszoden aangegeven had, opdat die over den steen leiden zou. Hij stapte er netjes op en wilde zelfs wel even in een mooie houding blijven staan. Meteen was hij ook gekiekt. Toch had ik er niet veel verwachting van, gezien het slechte licht, doch ik kon niet uitstellen met het oog op de gevaarlijke plaats van het nest. Ik maakte dus in den loop van den dag de eene opname na de andere, met de 13 × 18 en met de stereo.

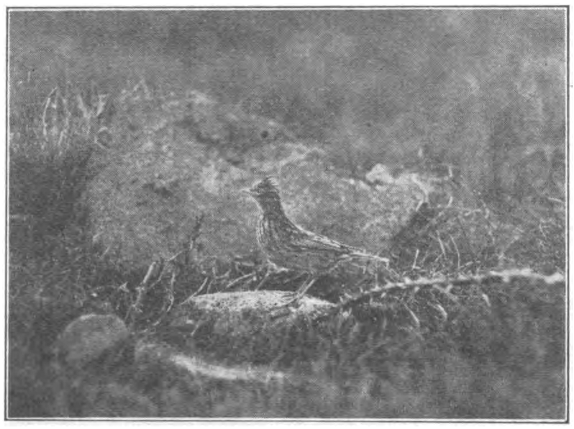


Fig. 4. Leeuwerikje op de kei.
Gefotografeerd met Telegor 1 : 6,3.
Foto J. VIJVERBERG.

Het vogeltje gaf het niet op. Bij mijn nadering vloog het over de sloot en amper had ik me omgekeerd, om mijn plaatsje weer op te zoeken, of hij trippelde al weer op zijn nestje aan. Mijn vriend en ik kwamen ook hoe langer hoe dichter bij; de vogel liet zich niet weerhouden. We hadden nog nooit zoo iets bijgewoond. Wel ging het mijn vriend aan het hart, dat het diertje zoo vaak verjaagd werd, want als het niet precies over den steen kwam, kon ik niet belichten en moest het verdreven worden. Ik liet het dan eerst wel een poosje zitten, doch er àf moest het.

De opname van den leeuwerik op den steen, die hierbij gaat, werd gedaan in de middaguren, toen het even leek, of de zon zich zou laten zien.

De foto van den vogel, op het nest zittend, verkreeg ik op een wijze, die ons beiden verstomd deed staan.

Ik had nog 2 platen, 13 × 18 cM., één versche en één, die met den momentsluiter belicht was, doch even vóór of even nàdat de vogel op de gewenschte plaats stond, zoodat zijn beeld niet op de plaat te zien zou zijn.

Ik opperde het idee, om het diertje op 2 M. afstands op zijn nestje zittend te kieken, met den dop, een tijdopname dus. Ik kon dan diaphragmeeren en net zoolang belichten, als de vogel zou willen stil zitten. Natuurlijk moest ik dan ook naast de camera zitten. Nu, dat zou geen bezwaar zijn, maar de bewegingen, die ik maken moest, met mijn arm — het afnemen van den dop — konden het vogeltje doen schrikken en er vandoor gaan.

Mijn vriend haalde zijn schouders op, doch ik was al met de preparatieven bezig. Terwijl ik instelde, kwam het leeuwerikje al op zijn nest en bleef zitten, terwijl ik rustig, veinzende het niet eens te zien, doorwerkte. Eindelijk was ik aan belichten toe. De vogel zat roerloos, ik nam den dop af, en telde, den blik strak op mijn doel gericht, om bij de minste beweging vlug den dop op te schuiven, van een tot tien.

't Was gebeurd. „Hij heeft absoluut niet bewogen," zei mijn vriend, die met klimmende verbazing had staan toekijken.

„'t Is particulier," zei ik, „maar nu wil ik nòg een proef nemen. Nu neem ik hem nog eens zoo, op de mislukte plaat, over die momentopname heen. Die is bij slecht licht genomen; er is beslist geen steek van te zien, als er een tijdopname van tien tellen bovenop komt!"

Mijn vriend haalde nu twéémaal zijn schouders op over het absurde idee alleen, doch mijn spullen waren al voor de opname gereed. Dop af.... één, twee, enz..... tien, klaar.

Fig. 5. Leeuwerikje op 't nest.
Gefotografeerd met Telegor 1 : 6,3.
Foto J. VIJVERBERG.

„Daar ben ik nu toch eens oprecht benieuwd naar," zei mijn makker.

„Ik ben er vrij gerust op," zei ik. Nu, beide platen gaven negatieven, die op elkaar leken als de eene druppel water op den anderen, zoodat ik nu niet eens meer weet, van welk de hierbij gevoegde leeuwerik-op-zijn-nest is afgedrukt.

Met dit al had Pinksterzondag ons weer een alleraangenaamste ontmoeting met een lief, vertrouwelijk vogeltje geschonken.

De week daarna had ik vacantie en kiekte nog wat kluiten en een scholekster, totdat weer de drang naar mijn duinen me te sterk werd. 's Vrijdags dan reed ik er heen. De jachtopziener had een watersnip voor me. We waren al gauw ter plaatse, doch hoe hij zocht, mijn metgezel kon het nest niet weervinden. Daar vloog dichtbij het snipje weg en jawel, na eenig zoeken vonden we twee kleine jongen, naar schatting twee of drie dagen oud, snoezige beestjes. We trokken wat zoden los, maakten daarmee een tamelijk diepen kuil en zetten de dotjes er in. De camera ging er voor, het contact werd gesteld en aan den avond van den dag was ik weer enkele opnamen van de watersnip rijker.

Volgt nu, naar de chronologische volgorde, het kemphoentje. Het vorige jaar was dit me ontgaan, doordat ik de camera gezet had, vóórdat het vogeltje nog vast broedde. Het kwam niet naar het nest en toen ik een dag daarna ging kijken en de eitjes in de hand nam, waren ze zóó koud, dat ik dacht, dat de vogel zijn home in den steek gelaten had, waarom ik er daarna niet meer naar omkeek. Toen 3 weken

later het gras gemaaid werd, was dezelfde vogel voor een span paarden, dat rakelings passeerde, nauwelijks te bewegen van het nest te gaan en liep het ondanks de bedrijvigheid van maaiers en hooiers, telkens weer op het nest toe. Aldus vertelde me later de eigenaar van de wei. Hadde ik dat toen geweten!

Maar goed! Op een Zondagavond kwam ik uit het duin naar huis rijden, toen ik aangeroepen werd door een jongen, die op een boerderij woonde aan den inlaagdijk. Hij had een nest van een kemphoentje gevonden met drie eitjes.

„Goed," zei ik, „Zaterdag kom ik, als ze nog niet te ver weg zijn!"

Dat was best, zei hij, het vogeltje zat pas te broeden. 't Was dus wel goed, een weekje te wachten.

's Zaterdags d.a.v. twee uur 's namiddags was ik ter plaatse. Door het ongestadige weer had ik niet vroeger gekund.

Het nest lag diep de weilanden in, in een kuiltje in het lange, zachte, rolronde aardgras. Het vogeltje zag ik er niet vandaan loopen; wel vloog het een poosje later dicht langs ons heen. In de vlucht onderscheidt men het gauw van den tureluur, die ongeveer even groot is. Het heeft iets, heel weinig maar, in zijn vliegen, dat aan fladderen zou doen denken, zeker door losser, soepeler gevederte. Dan is het donkerder dan de tureluur en zijn de pooten en de snavel korter dan van dezen ruiter.

Fig. 6. Watersnip. Gefotografeerd met Telegor 1 : 6,3.
Foto J. VIJVERBERG.

Ik kreeg hem dien Zaterdagnamiddag niet op de plaat, ook de grutto, bij welks nest ik mijn tweede camera gezet had, niet.

Den Zondag daarop was ik niet fortuinlijker, ofschoon het dien dag toch op het nest was geweest. Daar ik den vogel staande naast zijn nest wilde hebben, had ik het contact dus ook er naast gezet, tè veel ter zijde.

Toen ik de camera ging halen en de eitjes voelde, waren deze lekker warm. Het vogeltje had de draden weten te mijden en misschien uren lang op zijn eieren gezeten. Nu ik gunde het dat graag. En daar het een erg donkere dag was geweest met regenbuitjes af en toe, kon het me niet eens zooveel schelen, dat ik geen opname had.

De tijd was me toch niet lang gevallen, daar de drie zoons van den boer me heel gezellig bezighielden. Ze namen me mee door de uitgestrekte weilanden, van het eene nest naar het andere, vertelden me, hoe ze met de vogels omsprongen, dat ze wel eens een legsel meenamen naar huis, doch dan van een buurvrouw, die zat te broeden, de helft van de eieren wegnamen, om die aan den beroofden vogel te

geven, zoodat die toch broeden kon en dat ze zelfs aan scholeksters wel kipeieren te bebroeden gaven. Werkelijk toonden ze me nesten, waarin naast één of twee scholekstereieren een of meer — tot vier toe — kipeieren lagen. En bonte piet liet het zich geduldig welgevallen. Als de jongens berekenden, dat de eieren uit zouden zijn, haalden ze de kip-kuikens en zetten ze bij andere kuikens in de ren. Ik vond het bijzonder grappig. Intusschen zag ik zooveel nesten van vogels, die zaten te broeden, dat ik de conclusie trok met een stelletje aardige jongens te doen te hebben, die, ondanks het beste politietoezicht daar in dat vrijgevochten land den vogelstand onnoemelijk veel schade konden berokkenen, als ze wilden. Ik was voor mezelf overtuigd, dat het lot van de weidevogels in dat groote gebied afhing van de opvattingen van deze drie knapen.

Ofschoon ze wel eens eieren wegnamen, hoorde ik ze toch praten van vogels kweeken en beweerden ze, dat het aantal de laatste jaren zeer merkbaar toegenomen was.

Fig. 7. Scholekster bij 't nest.
Gefotografeerd met Telegor 1 : 6,3.
Foto J. VIJVERBERG.

Ik begreep ook, wat een gevaarlijke kans hier lag: als een andere geest in deze jongens zou varen!

Wat dan? Ik meende, om ten minste te trachten dit risico te bezweren, de jongens aan hun persoonlijke sympathieën moreel te moeten verplichten en vereerde ze met „Thijsse's Vogeljaar", waarmee ze opgetogen waren. Laten we hopen, dat het besteed moge blijken.

In hun gebied was het dan, dat, terwijl mijn eene camera bij het kemphoentje stond, ik met de andere de scholekster kiekte met een snelle momentopname, tijdens een felle regenbui.

Gaan we naar ons kemphoentje terug. 's Maandagsavonds, volgende op den Zondag, boven bedoeld, was ik weer bij mijn camera, die ik den avond te voren maar had laten staan, ontdaan van lens en sluiter, wel te verstaan. De eieren waren warm; het hoentje was dus trouw gebleven. 't Was donker weer, met regenbuitjes af en toe. Toen ik na anderhalf uur lens en sluiter ging halen, had ik weer een teleurstelling.

Dinsdagsavonds daarop eindelijk vloog het witte sein omhoog, nadat ik vijf minuten van de camera weg was. Een tweede opname kreeg ik echter niet meer dien avond. In de donkere kamer kreeg ik een onscherp beeld op het glas. Woensdags was ik er weer, Donderdags, Vrijdags, Zaterdags, dag aan dag, altijd weer mis. Het regenachtige weer had de grootste schuld, daar dit me vaak noopte, de camera

weg te nemen. 't Was een zenuwachtige week voor me: altijd maar naar de lucht zien, den barometer raadplegen, de windrichting bestudeeren, 't weerbericht in de krant opslaan. Onveranderlijk was het: Verwachting tot den avond van . . . Juni: Licht of zwaar bewolkt, met kans op regenbuien.

Eindelijk, 10 Juni , kreeg ik een bevredigende kiek van mijn hoentje, al weer bij bewolkte lucht echter. 't Werd tijd ook, want de eieren konden uitkomen. Vandaar mijn tochten, dag aan dag, er heen.

De kemphoentjes zijn dun gezaaid op Schouwen. Als dit me ontsnapte, kreeg ik zeker geen kans voor 't volgend jaar. Vandaar mijn onverdroten pogingen. 's Maandagsavonds was ik er weer; de eierschalen vertoonden barstjes. Geen succes. Nu ging het nog om één dag. In ieder geval zou er dan een eind komen aan het rustelooze gejakker. Eerlijk gezegd, verlangde ik er naar.

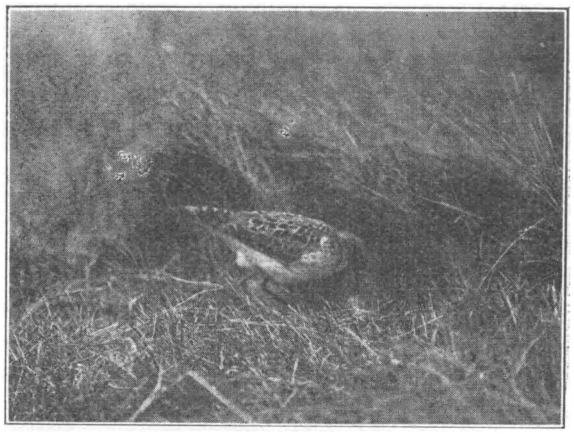


Fig. 8. Kemphennetje bij 't nest. Kerkwerve 12 Juni 1923. Foto J. VIJVERBERG.

Dinsdag. De laatste kans. Tusschen de schooltijden twee uren rust, van één tot drie uur. Even rekenen: Een half uur heen, een half uur voor 't gereed maken van de camera, een half uur terug, een half uur voor middagmaal en om wat tot rust(?) te komen. Om één uur dreunde de motor naar de Inlagen, plaat voor, contact gesteld, terug kwart voor 3. Even eten, naar school. Of je dan frisch bent? Maar dat moest dan maar eens voor een keer.

Deze, mijn laatste poging, had zoowaar nog succes. Ik verkreeg een opname bij goed licht, ik denk zelfs zonlicht. Ze kon nog wel beter zijn, maar ik kon dan toch het kemphoentje noteeren. (12 Juni 1923).

's Woensdags liepen de jonge kemphoentjes het nest uit, als levende bewijzen dat vogeleieren nog al wat verdragen kunnen, vóórdat het leven, er in verborgen, vernietigd is.

(*Wordt vervolgd*). J. VIJVERBERG.

DE BOOMKIKKER IN DEN ACHTERHOEK.

(Naar aanleiding van een bericht van den heer H. J. Meyer in de Levende Natuur Dec. '24).

ALS ik van boomkikkers lees, gaan mijne gedachten altijd naar mijne geboorteplaats in den Achterhoek, naar Hoog-Keppel. Daar leven ze in overvloed. Midden in den zomer zitten ze op de braam-struiken, in 't volle zonnetje; 'k denk om de vliegjes, die op de braam-bloesem afkomen. Op els en hazelaar vindt ge ze niet. Ze hebben 't mooie, groene lijf plat tegen het bramenblad gedrukt en glimmen van de warmte, die dikke, vette kikkers. Er zijn ook massa's kleine diertjes, de generatie van dit voorjaar. Op één blad, soms vier of vijf tegelijk, en dan zoo blad aan blad. Tellen .... och kom, ge denkt er niet aan! Vangen .... dat kan, probeer het maar! Na oefening, lukt het wel. Ge krijgt kikkertjes en vooral ook braam-stekels in overvloed. De kleine exemplaren blijven op de bramen aan den waterkant, de grootere gaan verder, het bosch in.

Als tegen den avond het weer veranderen gaat, zal de boomkikker u dat van te voren wel zeggen. Hoor maar, hij roept uit de haag. Als ge niet beter weet, denkt ge aan het blaffen van een kefferig hondje. 't Is precies het geluid van de flamingo's in Artis. Kent ge de boomkikker-roep? Dan kunt ge met zekerheid beoordeelen, of het dier in een bepaalde streek voorkomt.

'k Heb wel eens boomkikkers meegenomen naar Bussum en ze in mijn tuintje in 't groen gezet. Soms, midden op den dag, gingen ze roepen. Als ze dan later uit de buurt verdwenen, verwachtte ik steeds een berichtje in de kranten over boomkikkers in 't Gooi. Nooit gelezen.

Waar leeft nu de boomkikvorsch in den Achterhoek? 'k Zou durven zeggen, overal waar de omstandigheden voor de vermenigvuldiging gunstig zijn. Waar bosch is, of wilde hei met een waterplas, die 's zomers niet uitdroogt.

In Doetinchem hoorde ik ze in de moerasjes bij den Kruisberg en overal in de bosschen naar den kant van Hummelo. Op Slangenburg, dat sprak van zelf. In Varseveld, in Winterswijk, in Aalten. Jaren geleden reisde ik nogal eens laat in den avond van Winterswijk naar Doetinchem. Als 't dan voorjaar was, in April of Mei, en 't lokaaltreintje stopte om de zooveel minuten, was het aardig, om overal de boomkikkers te hooren. 't Was met den nachtegalen-zang 't eenige geluid in den stillen nacht. Een typisch geluid! Kent ge het? Misschien levert men het u later per radio, maar nu wil ik u anders helpen.

Dus! Op een mooien, stillen voorjaars-avond stapt ge tegen dat het donker wordt, uit de tram of de auto-bus te Hoog-Keppel. Tegenover het station het bosch in. Al gauw komt ge aan een berkenlaantje heel oud, heel mooi. Eén van de mooie laantjes van den Ulenpas, 't openbare voetpad van Drempt naar Hoog-Keppel.

Even 't laantje in naar rechts. Mooie eike-boomen. Aan weerskanten water. De „Klokkenkamp." Rust in vrede! Zet u in 't bosch op 't mos en wacht. De avond valt. Ge komt onder den indruk.

Dan in eens begint de eerste boomkikker te roepen. Ge luistert. De tweede volgt, de derde .... en dan roepen ze allemaal. Als ge nu werkelijk ontvankelijk bent voor nieuwe natuur-indrukken, zou ik op dat oogenblik uw gezicht wel eens willen zien.

Springt ge op, dan zwijgt uw naaste kikker-buurman, gevolgd door de tweede en de derde, tot alle stil zijn.

Blijf nu rustig en het concert begint opnieuw. Met het licht van uw zak-lantaarn kunt ge in de struiken de muzikanten wel vinden. Ze springen weg of blijven zitten en blaffen voort met de witte blaas onder den bek. De meeste exemplaren zijn groen, sommige grijs. Midden in den zomer heb ik nooit grijze gevonden.

Er zijn menschen te Hoog-Keppel, die elk jaar opnieuw luisteren of de kikkers al roepen, zooals men elders verlangt naar de ooievaars op 't dak of de lepelaars in 't riet. Als ze eenmaal begonnen zijn, schreeuwen ze avond aan avond, Na 't eierleggen verlaten ze het water en houdt het roepen op.

Voor opgave van datum, wanneer ze dit voorjaar roepen en voor vriendelijk geleide, kan ik belangstellenden wel een adres ter plaatse geven.

Misschien maakt de afdeeling Doetinchem der N. N. V. wel eens een nachtelijke excursie.

Bussum, Jan. '24. J. F. KNAKE.

DE PLANTENGROEI VAN AMELAND.

II. DE KOOIDUINEN EN HET OERD.

REEDS den tweeden dag van ons verblijf op dit eiland besloten wij een tocht te maken in oostelijke richting. Wij zouden ons niet te lang ophouden tusschen Nes en het nabijgelegen Buren en trachten de duinen in de omgeving van de oostelijke eendenkooi, de Kooiduinen, te bereiken. Komt men van Nes, dan ziet men al spoedig de boerderijen van Buren liggen, oorspronkelijk Nesserburen genaamd. Het woord Buren houdt waarschijnlijk verband met het Friesche „bûrren", welks beteekenis nabij komt aan het Hollandsche „buurt", er echter niet mee samenvalt [1]). In de verte maakt dit dorp, dat gebouwd is van gele Friesche steen, die aan de lucht min of meer grauw verweert, een somberen indruk.

Ook ontbreekt het geboomte, dat Nes zulk een vriendelijk aanzien geeft. Doch naderbij gekomen, komt weer die geest van gemoedelijkheid over ons, die de wo-

1) Waling Dykstra. Friesch Woordenboek I.

ningen der eilanders kenmerkt. Langs den weg, die door het dorp voert, merkten wij weer op kaasjeskruid (Malva vulgaris) met bleekrose bloemen, perzikkruid (Polygonum Persicaria), Senecio discoidea en distels als Cirsium arvense en C. lanceolatum, de fraaie speerdistel. Bij de boerderijen staat de kleine brandnetel, Urtica urens, langs de wegranden het boerenwormkruid (Tanacetum vulgare) met mooie gele bloemhoofdjes en tusschen de rogge de gele ganzebloem (Chrysanthemum segetum).

Onze weg ging over in een landpad, dat we volgden tot we aan een hoog walletje van zoden kwamen, waar een bord ons waarschuwde, dat we in de landen van het Kooigebied waren aangekomen. Langs het walletje stonden tal van planten als Plantago maritima, P. lanceolata, Erodium cicutarium zonder vlekken op de bloembladeren en Cerastium triviale.

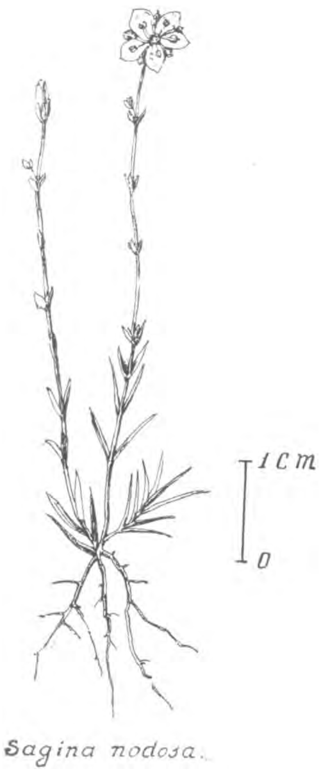


Fig. 1.

Wij begaven ons een eind weegs door deze Kooilanden en merkten er eenige plantjes op als Thrincia hirta, een geel composietje met onvertakten bloeistengel en de brunel. Nu volgden wij den rand van deze landen, waar vochtige plekjes zich kenmerken door waternavel, de kale jonker en Potentilla Tormentilla, de drogere gedeelten begroeid zijn met echte duinplanten als zeedistel, muurpeper, duindoorn en Viola tricolor. De dopheide, Erica tetralix, wijst op diluvialen ondergrond.

Zoo naderden we ten slotte een groepje duinen betrekkelijk dicht bij de Kooiboerderij gelegen. Daar troffen we een aantal planten bij een, die ons later nog vaak dit plekje in herinnering zullen roepen: het duizendguldenkruid (Erythraea linariifolia), hier haverinen genoemd, en dat een drietal jaren geleden door een oud man op het eiland voor een geneesheer werd ingezameld. Het wordt als koortswerend middel gebruikt en geeft een zeer bitter aftreksel. Verder zagen wij hier Trifolium procumbens en de knoopige vetmuur, Sagina nodosa (zie fig. 1), die we later op vele plaatsen in de duinen vonden en waarvan bijgaand schetsje een beeld geeft, en een kleine vlassoort van 8 centimeter hoogte, Linum catarcticum.

Voor het eerst troffen we hier prachtige exemplaren van Epipactis palustris, een orchideetje met wortelstok en mooi geteekend bloemdek, die ons in verrukking brachten, Pirola's, welker bloeistengel uit het midden der rozet opstijgt met bescheiden neerhangende, melkwitte bloempjes. Het wintergroen is een saprofiet en leeft op humusrijken bodem. Dr. Vuyk merkt in zijn dissertatie op, dat zij op betrekkelijk weinig vochtigen bodem nog stand houdt, als deze overigens aan de levensvoorwaarden voldoet.

Verder stonden er schitterende Parnassia's met de fraaie goudgele, vertakte z.g. schijnhoningkliertjes, die weliswaar geen honing afzonderen, maar druppels eener vloeistof, die voor onzen smaak niet zoet is, doch welke verschillende soorten van vliegen niet versmaden.

Van ons mooie plekje in de Kooiduinen namen we slechts noode afscheid. Een weinig ten oosten van het Kooiboschje gingen we verder door de duinen. In een vochtige vallei, die we door moesten om bij de zeekust te komen, stond roode oogentroost. We staken nu dwars door de weilanden, die ons van de zee scheidden, en waar al spoedig eenige planten, als de zeeaster (Aster maritima) met gele hartjes en paarse lintbloemen en lamsooren (Statice Limonium) met een meer dan één centimeter dikken wortelstok, nauw verwant aan het Engelsch gras, onze aandacht trokken.

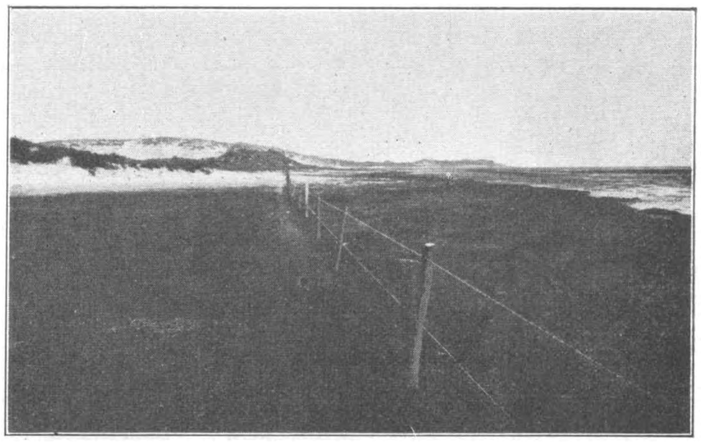


Fig. 2. Gezicht op de Oerder duinen, waar deze de Waddenzee zeer dicht naderen.

Foto Goud.

Getrouw volgden wij nu de basaltglooiing der kust. Ook de mooie rose Spergularia salina stond nog in bloei. De prachtig grijsgroene zeeartemisia versierde hier en daar deze kuststrook.

Zoo wandelden wij verder, hier langs maaiers, die ons vriendelijk groetten, daar weer door weilanden, waar koeien nieuwsgierig de vreemdelingen aanstaarden.

En nadat we Buren in de verte rechts hadden zien liggen, waren wij spoedig weer in de weilanden ten zuiden van Nès, waar overal de Plantago maritima, met zéér langen penwortel, en de Juncus Gerardi tusschen het gras groeien. De laatste was uitgebloeid en te herkennen aan de bruinachtige plekken tusschen 't gras.

Langs het pad, dat den steiger met het dorp verbindt, bereikten we ons tijdelijk tehuis, waar we ons zouden verkwikken en nieuwe krachten verzamelen voor de komende dagen.

HET OERD.

Het oostelijk deel van Ameland wordt ingenomen door een eenzame duingroep, de Oerder duinen. Zij dragen den naam naar het dorp Oerd, dat eenmaal op dit gedeelte van het eiland gelegen, door de zee is verzwolgen. Deze naam staat in ver-

band met woord „oard", dat nog in verschillende Friesche benamingen voorkomt, en in dit geval vooruitspringende landspits beteekent [1]). Thans neemt het Oerd voortdurend in grootte toe. De noordelijke eilanden hebben door de heerschende westewinden een neiging tot oostwaartsche verplaatsing. Sinds 1880 is dit deel van het eiland 5 maal grooter geworden.

Het ligt voor de hand, dat wij gaarne dit afgelegen gebied wilden doorkruisen, maar om er te voet te komen was wel wat vermoeiend. Men zou langs het strand kunnen fietsen, maar dan bestaat de kans, dat men éénmaal wind tegen heeft, en dit valt aan het strand niet mee.

Zoo besloten wij den tocht te maken per boerenwagen, gezamenlijk met enkele kennissen, die ook te Nes logeerden, en die begeerig waren te genieten van de woeste natuur der Oerder duinen.

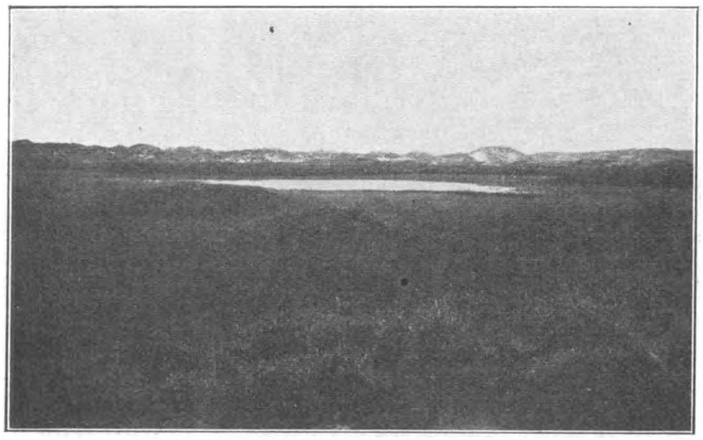


Fig. 3. Plasje in de Oerder duinen. Foto GOUD.

Eerst ging het naar Buren langs den reeds genoemden weg. Daarna linksaf in noordelijke richting langs den Buurster strandweg, een weg, die aanvankelijk nog kenbaar was door wagensporen, doch vaak vrijwel geheel verdween; dan ging het heuvel op en heuvel af en het was soms een wonder hoe de voerman de juiste richting vond. Blijkbaar had hij dezen tocht reeds meermalen met bezoekers gemaakt. Onder het rijden door dit min of meer diluviale gedeelte merkten wij op, struik- en dopheide, de tormentil, het zandklokje, waar walstroo en Lotus corniculatus. Nu ging het weer oostwaarts langs een welige weidevlakte, die wij op de kaart als Groot en Klein Vaarwater vonden aangeduid.

Bij een poeltje stelden wij den voerman voor eens even af te stappen, om enkele plantjes in te zamelen. We vonden hier een waterranonkel, die we later na nauwkeurige bepaling als Batrachium salinum Sur. (b. confusum Godron) herkenden. De nagel der bloembladen was heldergeel, de bloembodem behaard en fraai kegelvormig; drijvende bladeren zagen we niet. De opgave van Suringar's zakflora: „In wateren van zilte gronden naar de zeezijde, een enkele maal binnenlands in de buurt der rivieren" komt hier dus bijzonder goed uit. De plantenkaartjes geven vindplaatsen op de eilanden, langs Noord- en Zuiderzee en enkele in de nabijheid

1) Waling Dykstra. Friesch Woordenboek IV.

der rivieren. Ook groeide op die plek aardbeiklaver, Ranunculus Flammula en Sagina procumbens.

Nu reden wij dwars de Kooiduinen door en de „weg" werd er niet beter op. Voortdurend moesten wij oppassen niet van den wagen te tuimelen en ons goed vasthouden. Eindelijk kwam er verademing, toen we bij den grooten stuifdijk kwamen, die den Bureblinkerd met het Oerderduin verbindt. Deze dijk, die ongeveer een half uur lang is, kwam in 1893 gereed. Hij voorkomt, dat Noord- en Waddenzee elkaar ontmoeten.

Wij volgden nu de zuidzijde van den stuifdijk. Rechts strekte zich een groote weidevlakte uit met hier en daar plassen, waar tal van zeevogels zich ophielden. Deze vlakte is geheel afgerasterd om te voorkomen, dat het vee afdwaalt in het aangrenzend gebied. Zóó vol stond onze weg met roode oogentroost (Euphrasia Odontites) en met duizendguldenkruid (Erythraea linariifolia), dat de fijne plantjes zoo nu en dan onder de hoeven der paarden werden vertreden. Terwijl Erythraea linariifolia alleen in het kustgebied voorkomt, is de roode oogentroost over 't geheele land verspreid.

Ook de knoopige vetmuur stak zijn witte sterretjes omhoog en overal vertoonden zich de prachtige vlinderbloemen van het stalkruid, dat wij niet nader determineerden.

Langs de helling van den dijk vertoonden zich de duindoorn, een plant, die tot onze zandige kuststreken beperkt is, en andere planten der droge duingronden als wondkruid, zandklokje, hazepootje en Lotus corniculatus. Ook de zeedistel doet hare aanspraken hier gelden, evenals de prachtige zeewinde, die hier aan de zuidzijde van den dijk zulk een schilderachtig groepje vormde, dat wij den voerman verzochten even stil te houden, om er wat langer van te kunnen genieten. Bij het nazien der plantenkaartjes bleek deze vindplaats daarop nog niet te zijn aangegeven.

Aan het eind van den stuifdijk hielden de paarden vanzelf stil. Ze wisten al, dat ze uitgespannen zouden worden en geruimen tijd vrij konden rondloopen. De voerman maakte het zich gemakkelijk en wij togen zuidwaarts om een kijkje te nemen in dit duingebied. Nadat we enkele hooge duinen waren overgegaan, zagen we wat verder een lage vallei, waarin water stond. Daarheen gingen we het eerst. Overal stond het wintergroen (Pyrola rotundifolia), dat behalve in de duinen ook in het oostelijk deel van ons land voorkomt, en de knoopige vetmuur, en hier en daar die schitterende duinorchidee: Epipactis palustris. De gewone duinplanten als het zandklokje, waar walstroo, Euphrasia officinalis en Lotus corniculatus ontbraken ook hier niet.

En in het drassige duinplasje groeiden tal van planten, waaronder een niet algemeene soort waterweegbree: Alisma ranunculoïdes met 3 mooie paarse bloembladen en smal lancetvormige bladen, veel lager en vertakter dan de gewone waterweegbree. Door Holkema werd ze voor andere vindplaatsen, vochtige duinvalleien en moerassige plaatsen tusschen Nes en Ballum, opgegeven. Ook vertoonde zich daar waternavel met haar ronde schildvormige blaadjes, de kaarsrechte lidsteng met smalle

bladen en de waterpunge (Samolus Valerandi). Dit is een fijn primulaceetje met witte bloemkroon, dat aanvankelijk een wortelrozet heeft, maar later een knik in den stengel krijgt, die dan voortkruipt op den slijkigen bodem en aan de knoopen wortelt. Samolus Valerandi is een kosmopoliet, die met recht tot spreuk kan voeren „Die Welt ist mein Feld". .

Polygonum amphibium en Ranunculus Flammula maakten deel uit van deze plantengemeenschap, evenals het algemeene biesje, dat zijn kleine bloeiaartjes aan het einde van den hollen stengel draagt, de Heleocharis palustris, en de kleine Littorella lacustris, die we op het vasteland o.a. bij Suameer aantroffen, een plantje met eenslachtige bloemen, welks meeldraden zeer lang zijn en ver uit de nietige witte bloempjes steken.

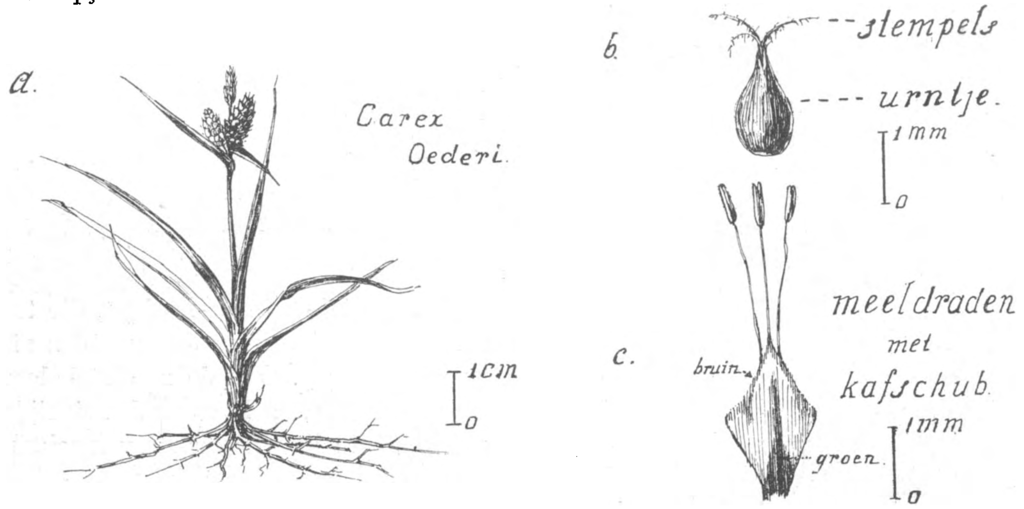


Fig. 4.

Wij verlaten deze eenzame vlakte in de duinen; watervogels zien we hier in dezen tijd niet. Die hebben hier anders een prachtige gelegenheid, om te nestelen op de drassige plekjes.

Weldra staan we nu weer op een hoogen top. Een steile helling moeten we afdalen, om in de weinig begroeide kom te komen. Toch groeien hier honderden Parnassia's, steeds bedreigd door overstuiving, verder biezen (Juncus effusus) bij menigte en een heel kleine Carexsoort, ongeveer 8 centimeter hoog, de zegge der vochtige duinpannen, Carex Oederi [1]).

Een schetsje (fig. 4*a*) geeft deze Carexsoort weer en laat het bovenste mannelijke en de onderste vrouwelijke aartjes zien. In fig. 4*b* ziet men een vrouwelijke bloem, welker vruchtbeginsel in een vliezig orgaan, het urntje, is besloten, dat aan de bovenzijde een opening heeft, waaruit de 3 stempels steken. Weggelaten is het kafje van

1) Onzen dank aan den Heer H. R. Hoogenraad, die onze determinatie juist bevond.

de vrouwelijke bloem. De mannelijke bestaat slechts uit 3 meeldraden en zit in den oksel van een kafje, dat in de fig. 4*c* is aangegeven.

Figuur 5 geeft een beeld van deze vallei. Op den voorgrond ziet men de witte stippen der Parnassia's, de duindoorns en de Juncus effusus.

Het duizendguldenkruid vertoont ook hier zijn bloempjes; weer dezelfde soort: linariifolia.

Weer tijgen wij verder, heuvel op, heuvel af, tot we tenslotte komen aan het Waddenstrand, waar strandpaal XXVII een goed middel ter orienteering is. De duinplanten als duindoorn, duizendguldenkruid en loogkruid (Salsola Kali) verdwijnen en de groene strandweide met haar witte klaver, zilverschoon en rose bloempjes van Engelsch gras strekt zich voor ons uit. Ook strandzoutgras (Triglochin maritima) en aardbeiklaver laten zich zien. Naar het water toe wordt de bodem ongelijkmatiger. Overal plasjes, zoodat we telkens moeten springen om op de droge plekjes te blijven. Daarin staan de vertikale stengels van zeekraal, een plant, die bij de aanslibbing zulk een belangrijke rol speelt, daar zij het slib vasthoudt [1]). Triglochin maritima en T. palustre worden talrijker.

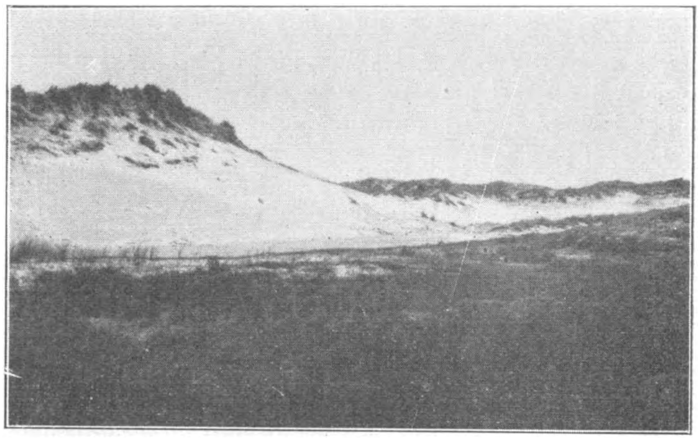


Fig. 5. Duinen in het Oerd; op den voorgrond een vallei met Parnassia's.
Foto Goud.

Tusschen het gras staat de kleine Juncus Gerardi, die zich hier nagenoeg niet boven 't gras verheft.

Wij wandelen oostwaarts en komen nu ongeveer daar, waar de duinen de Waddenzee naderen. In de verte enkele hooge toppen van het Oerderduin, die op fig. 2 te zien zijn, rechts de Wadden, die bij laag water op sommige plekken begaanbaar zijn.

Een gras, dat bij de aanslibbing belangrijke diensten bewijst, doordat het over den zilten bodem kruipt en dezen vasthoudt is de Glyceria maritima M.K. (= Festuca thalassica Kth.). Ook hier komt deze grassoort voor.

Wij moeten thans terug om den wagen op te zoeken. Nog even zullen we trachten het meertje te bereiken, dat we reeds vanaf een hoog punt hadden zien liggen, want een onzer tochtgenooten wilde gaarne een foto nemen van dit schilderachtige plekje. (Fig. 3). Ook hier groeit Alisma ranunculoïdes, Polygonum amphibium en Ranun-

1) J. Reinke. Botanisch-geologische Streifzüge an den Küsten des Herzogtums Schleswig blz. 8.

culus Flammula, terwijl een groot deel van den oever wordt ingenomen door het biesje Heleocharis palustris.

Nu haasten wij ons naar ons voertuig. Hiermede zullen we in noordwaartsche richting door de duinen gaan. In een duinvlakte treffen we Scirpus maritimus in menigte aan en overal het duizendguldenkruid (E. linariifolia) en de roode oogentroost. Ook de weinigbloemige bies (Scirpus pauciflorus) met één eindelingsch aartje aan den bloeistengel groeit aan ons pad, evenals verderop het loogkruid (Salsola Kali) met zijn dorens en vleezige stengels. In Amerika is het een zeer gevreesd onkruid, waartegen een scherpe strijd wordt gevoerd [1]), hier echter een onschadelijk en eigenaardig gewas, dat aan barre duinstreken goed is aangepast.

We komen op het strand; geweldig breed is het hier; overal halmen van het biestarwegras en hier en daar heuveltjes, waarop de helm heeft postgevat: Psammaduintjes. Hier kan men de duinvorming in al hare fazen bestudeeren. Maar wij moeten thans verder, eerst naar de zee; het is nu eb en op het harde strand spoeden de paarden voort, terwijl de kille zeewind ons bijna te frisch wordt na dezen warmen tocht in het verlaten en eenzame Oerderduin.

(*Wordt vervolgd*). D. en A. N. KOOPMANS—FORSTMANN.

DE LEEUWENHOEK FILM.

BIJ de bespreking van de Malaria film heb ik al verteld, dat de heeren Mol en van Seters bezig waren met een nog belangrijker werk, dat gewijd zou zijn aan Leeuwenhoek en zijn ontdekkingen: een biografisch-biologische film. Dit werk is thans voltooid en bijzonder goed geslaagd. De heeren hebben gelukkig van Leeuwenhoek geen kapstok gemaakt om daar wat beeldjes van bewegende afgietseldiertjes aan op te hangen. Neen, van begin tot het einde blijven wij in aanraking met den grooten onderzoeker, die tegelijk een beminnelijk en eenvoudig mensch was, en wiens leven en beteekenis ons door deze film nader wordt gebracht, dan door een gewone levensbeschrijving. De auteurs hebben zelfs authentieke microscopen (of liever loupen) van Leeuwenhoek zelf gebruikt, om daar opnamen mee te maken en zoo krijgen wij dan als het ware Leeuwenhoeks kijk op de dingen zelve. En niet alleen Leeuwenhoeks kijk, maar ook Leeuwenhoeks woord, want behalve dat verschillende film-opschriften ontleend zijn aan zijn

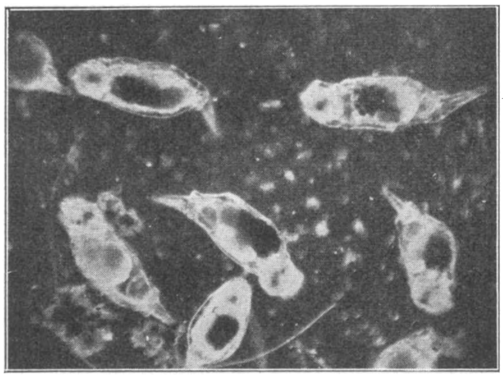


Fig. 1. Vrij rondzwemmende raderdiertjes.
Uit de Leeuwenhoek film van MOL en VAN SETERS.

1) Hugo de Vries. Zaaien en planten.

brieven, verschijnen ook eenige belangrijke stukken van brieven in extenso op het doek. Mol en van Seters hebben dit werk met liefde verricht en zelden heb ik met zooveel ingenomenheid en aandacht naar een voordracht geluisterd, als naar de inleiding tot de film, zooals Dr. van Seters die gaf op den avond der vertooning voor genoodigden te Amsterdam.

Ook wat de heer Mol vertelde van de technische moeilijkheden, ondervonden bij het maken van de film, was buitengewoon interessant. De allergrootste moeilijkheid was wel deze, dat verscheidene organismen het felle licht niet kunnen verdragen en dus of het belichte veld verlaten of spoedig, soms dadelijk dood gaan. De auteurs moesten hun weg zelf zoeken, want noch Commandon noch Siedentopf waren bereid gevonden, hen voor te lichten. Nu, eigenlijk des te beter.

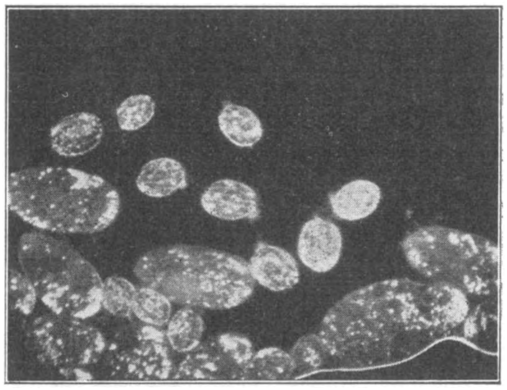


Fig. 2. Het Slofdiertje en zijn kornuiten.
Uit de Leeuwenhoek-film van Mol en van Seters.

Ze zijn er in geslaagd, om prachtige avonturen te filmen van het pantoffeldiertje (Paramoecium) en zijn verwanten. Ook de klokdiertjes (Volvox, Carchesium, Epistylus) vertoonen hun kunsten. Vooral de Volvox-film is buitengewoon duidelijk, men ziet de trilhaarbeweging tot in de fijnste bijzonderheden. Dan komt Hydra, de zoetwaterpolyp met zijn lange vangarmen en een knoppend kind op zij; en daarna een druk gewriemel van vrij rondzwemmende raderdiertjes, ook prachtig mooi. Een groote Daphnia vertoont haar kloppend hart en de levende jongen, die gereed zijn, om de broedruimte te verlaten. Zeer interessant zijn de zwermende spermatozoën van de kikvorsch en de mooie bloedsomloop in het salamanderstaartje of den palingstaart.

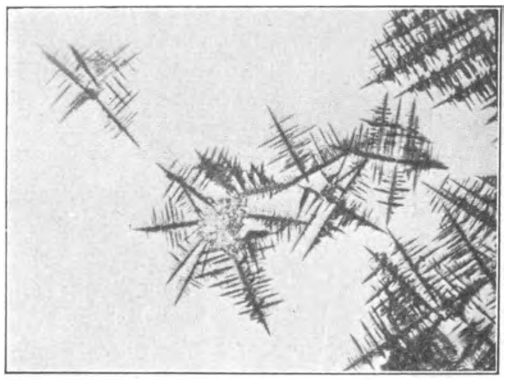


Fig. 3. Kristallisatie van ammoniumchloride.
Uit de Leeuwenhoek-film van Mol en van Seters.

Leeuwenhoek had voor die waarneming een apart instrument geconstrueerd, een zoogenaamde „aalkijker". Het is Dr. van Seters gelukt nog een van die aalkijkers op te sporen. Van de honderden instrumenten, die Leeuwenhoek gemaakt heeft, zijn er slechts enkele nog bekend. Misschien zwerven er nog op rommelzolders, de meeste zijn wel vernietigd, om hun waarde aan koper of zilver.

Heel mooi zijn ook de kristallisatie-beelden; de groei en actie zou doen denken aan leven en 't is toch zoo anders.

De heeren Mol en Van Seters hebben ons in deze film een onwaardeerbaar hulpmiddel geschonken voor het onderwijs in de biologie en ik mag er wel bij voegen, ook voor het onderwijs in de vaderlandsche geschiedenis. Het komt er nu nog maar op aan, dat die film vertoond wordt op scholen en cursussen. Nog niet veel scholen verheugen zich in het bezit van een projectie-apparaat voor kinematografie. De aanwezigheid van deze en dergelijke filmen

zal echter de aanschaffing van dergelijke apparaten of het organiseeren van vertooningen wel in de hand werken. De huur van zoo'n film is nog al prijzig, de aankoop van een volledig exemplaar kost honderden guldens. De auteurs zijn echter van plan, om onderdeelen van de film ook afzonderlijk verkrijgbaar te stellen. Dit lijkt mij een zeer gelukkige gedachte. Je zoudt dan kunnen hebben filmpjes van dertig of vijftig meter lang ongeveer, die één of twee van bovengenoemde onderwerpen zouden kunnen behandelen. Zoo kan een inrichting langzamerhand, zonder al te groote kosten ineens, in bezit komen van een nuttig en bruikbaar film-archief. Wie daar meer van weten wil, kan zich richten tot den heer J. C. Mol, directeur van het bureau voor wetenschappelijke micro-fotografie te Bloemendaal.

Wij hopen, dat deze wakkere en oorspronkelijke werkers ons nog met menige biologische film zullen verblijden.

JAC. P. THIJSSE.

HET PADDENSTOELENJAAR 1924.

ENKELE jaren heeft dit tijdschrift mijn traditioneele jaaroverzicht niet ontvangen. Niet, dat er in die jaren geen interessante dingen in ons land gevonden werden, maar waar het over 't algemeen vrij wel 't zelfde was als vorige jaren, meende ik de menschen er wat mee te zullen vervelen. Nu 1924 zulk een geweldig regenjaar geweest is, verwacht echter stellig elke lezer over de paddenstoelen-vondsten een berichtje. Moest ik niet voortdurend van de mopperaars hooren: ja, voor jullie, mycologen, alleen is het een voordeelig en goed jaar, jullie profiteert er van. En toch viel dat niets mee over het algemeen; hier in Holland niet, en naar ik in de buitenlandsche berichten las, ook daar niet. Het regende zelfs voor een goeden paddenstoelenoogst *te* hard, dus de meesten kwamen al beschimmeld en vergaan uit den grond te voorschijn. Bovendien was het aantal wel groot, doch zeer eenvormig, veel van dezelfde en zeer gewone soorten, veel Russula's, veel Melkzwammen! Toch valt er van dit jaar nog wel 't een en ander belangrijks te vertellen. De door en door doorweekte bodem gaf ten slotte laat, nog tot in November, nieuwe en zeldzame dingen, zeer waarschijnlijk ontsproten uit mycelium, dat alleen bij zeer veel vocht tot vruchtdragen overgaat.

Ofschoon nog geheel buiten den invloed van den regen willen we, zooals gewoonlijk in mijn jaaroverzicht, met de Voorjaarspaddenstoelen beginnen: de *Morieljes*, die elk jaar de Mycologie weer inluiden. Wel, deze schijnen er volgens de berichten, die ik kreeg, zeer veel te zijn geweest. Ze begonnen eerst 7 Mei, dus laat. A. J. v. d. Bossche vond er te Velp onder iepen in een gazon wel 400 tegelijk. Van de Duitsche Speiselorchel *Gyromitra esculenta*, die niet zoo geheel onschadelijk schijnt te zijn, werd alweer een nieuwe vindplaats ontdekt door het zoontje van Mr. ten Houten te Winterswijk. Brakman vond de *Kapjesmorielje, Mitrophora rimosipes* in Zeeland. Van de zeldzame in lang niet verschenen *Verpa conica* werden 2 nieuwe vindplaatsen ontdekt te Vogelenzang en in Meyendel bij Wassenaar.

De parasiet van onze mooie anemonen, de *Sclerotinia tuberosa*, kwam in enorme hoeveelheden en met reuzen sclerotien voor. Zeldzame en mooie Ascomyceten, (eigenaardig toch altijd die speciale Ascomycetengroei in 't voorjaar?) zond Mej. v. d. Meulen mij uit Z. Frankrijk, dingen waar je van in boeken leest, doch nooit onder de oogen krijgt, nl. *Helvella monachella*, een Helvella soort met een Verpa steel. Ook *Verpa pusilla*. *Acetabulum leucomelas* en *Gyromitra gigas*. Opvallend veel werd in den voorzomer de rosespoor: *Entoloma clypeatum* gevonden. Den 2en Juni verscheen de eerste *Champignon, Psalliota campestris*. Over den Champignon oogst is men dit jaar ontevreden, ik vond er nog al vele en op ver-

schillende tijden. Waar men heelemaal niet over te spreken is, dat is over den oogst van *Boleten*, en daar is ook rede voor. Het Boleten-mycelium schijnt meer droogte noodig te hebben. Dit geldt voor den oogst na den grooten regenval na Augustus, want op 20 Juni, vond Swanenburg de Veye in Bloemendaal zoowat alle soorten van dit geslacht, welke ons land oplevert. Echter op onze tentoonstellingen in den herfst waren ze heel slecht vertegenwoordigd, vooral de *Boletus edulis*, de meest gezochte. De *Heksenboleet*, die nu algemeen bij ons gegeten wordt, was er vrij veel. Christ. Raad ontdekte in Oct. in 't Gooi een vindplaats van de bij ons tot dusverre alleen in de duinstreek aangetroffen *Satansboleet*.

In Juni waren er zeer veel *Volvaria's*, de beruchte, welke met de *Champignon* samen groeit en zeer gemakkelijk met deze te verwisselen is, wat ook dit jaar weer gebeurde te Zeist, waar een der collega's mycologen haar weer voor een Champignon plukte, spoedig echter de vergissing zag. Tot geruststelling voor zoovelen echter, die geen Champignons meer durven plukken voor dit gevaar, deel ik hier eens mede, dat volgens de nieuwste berichten (Bull. de la Soc. Myc. de France Tome XI 1e fasc. 1924) deze met de Champignon mimicreerende soort, *niet giftig* is bevonden. Dat is een rust, ook voor mij, die daarover heel wat correspondentie met angstige Champignoneters(sters) heb moeten voeren. De maand Juli was ik niet in ons landje en kon dus onze fungiflora in dien tijd niet controleeren. Aan de weinige zendingen, die het Herbarium toen bereikten, bleek wel dat de oogst in die maand niet groot was. Ik vond in de prachtige bosschen van het Pusterthal in de Dolomieten echter zeer vele en nieuwe soorten, waar ik graag een anderen keer eens een overzicht van wil geven.

In Augustus, in het laatst van de maand, had ik op de Excursie der N.N.V. te Bergen op Zoom, de gelegenheid een voor mij nog geheel onbekend fungi-oord van ons land te leeren kennen, waarvan het werkelijk wel de moeite waard is, wat te vertellen. Allereerst hebben we dan die der zilte gronden aan de Schelde. Het was mij daar, alsof ik weer liep aan het strand van Oostvoorne, waar precies dezelfde dingen groeien. De *Zand-kaalkop*: *Psilocybe ammophila*, waar ik al eens meer over schreef, vele zgn. coprofiele paddenstoelen, daar wellicht op de schapenmest groeiende: *Psilocybe foenicesii* en *Psathyra bifrons*, overal de *Loodgrijze bovist, Bovista plumbea*. De mooie bosschen van de buitenplaats Mattemburg en vooral die van de Wouwsche plantage gaven rijken paddenstoelen oogst, vooral van *Russula*-soorten. De verder in ons land vrij zeldzame, zoo smakelijke *Russula virescens*, kwam er bij massa's voor, zoodat een der B. op Z.'sche deelneemsters er zelfs een fijne „Weck" van kon maken. Van de andere 16 Russula soorten noem ik nog de alleen tot nu toe nog in onze duinstreek gevondene, zeer mooie *R. Linnaei*. Heel merkwaardig is daar het uitsluitend voorkomen van een variëteit van de *Pantherzwam* (*Amanita pantherina*), die volgens sommigen, die er een aparte soort in willen zien: *Am. spissa* genoemd wordt. De echte soort ontbreekt er geheel. Schreinemakers, een der Mycologen die in Bergen op Zoom zit (er zitten er meer die een aardigen kijk er op hebben) bracht mij ook naar de Douglasspar op Mattemburg, waar niet alleen onder groeit de *Paxillus Tricholoma*, een uiterst zeldzaam paddenstoeltje, maar ook de zeer zeldzame: *Geaster pectinatus*, welke ook onder de sparren te Wapenvelde bij Mej. v. d. Meulen voorkomt.

Nu ik het over de *Aardsterren* heb, moet ik meteen van dit geslacht nog enkele bijzonderheden mededeelen. Op de tentoonstelling der N.N.V. te Assen den 29 Aug. dit jaar, waren ook aanwezig: *Geaster fornicatus* en *fimbriatus*. Nu is de laatste een soort, vrijwel verspreid over ons geheele land, doch *fornicatus* werd behalve door Mej. v. d. Meulen te Wapenvelde, in ons land nog nergens anders dan in de duinstreek gevonden. A. A. Tjittes vond verleden jaar op Texel, de allerkleinste onzer Aardsterren, de *G. Cesatii*. Wat is het toch prettig, dat de laatste jaren door oud en jong zooveel meer naar paddenstoelen gezocht wordt. We zullen zoo langzamerhand voor de verspreiding van vele en interessante soorten in ons land ook lijsten kunnen gaan maken. Zoo b.v. voor de zeldzame *Craterellus cornu-*

copioides, de *Hoorn van Overvloed*, waarvan door de heeren M. v. Raalte en W. Entrop, leerl. H.B.S. te Amersfoort, daar ook weer een groeiplaats ontdekt werd. We kunnen nu een lijn trekken van af Valkenburg in Z. Limburg naar Denekamp over Ermelo en Amersfoort naar 't Gooi en den Haag. Wie vindt nog verbindingspunten in de provincie Z. Limburg?

Wat niet prettig is, van de Aardsterren gesproken, is het volgende:

G. coliformis, de Peperbus, met haar veelstelige en gatige binnenste peridium is niet alleen in ons land een zeer zeldzame vondst, doch behalve in Engeland (waar Prof. Hugo de Vries haar ontdekte) en in Hongarije, komt deze soort in heel Europa niet meer voor

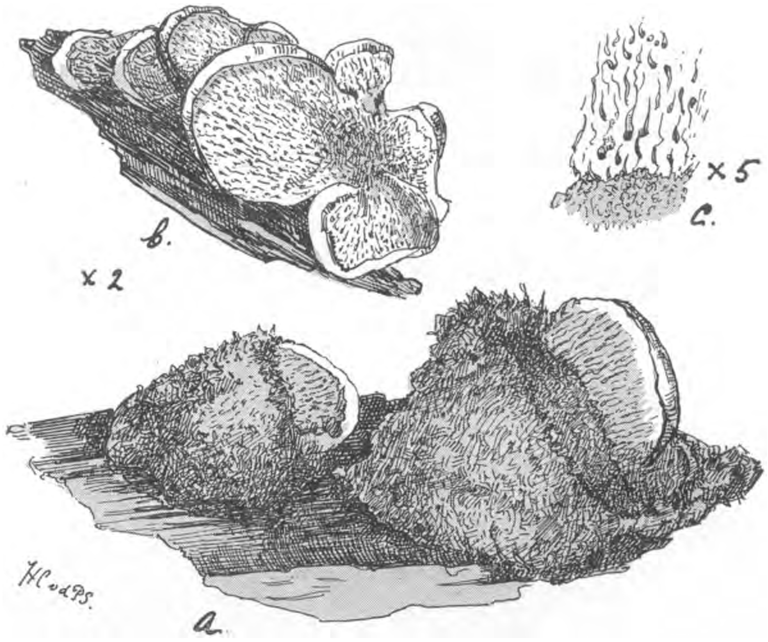


Fig. 1. Ptychogaster (Ceriomyces) albus Cda. waaruit groeiende Polyporys trabeus Fr.
a. Twee exemplaren van Ptychogaster, waaruit de jonge Polyporus opgroeit.
b. Een volgroeid exemplaar van Polyporus, waarbij de Ptychogaster reeds is vergaan.
c. Begin van den groei van de Polyporus uit het Ptychogaster-weefsel.

Op de tentoonstelling, die Jan Hofker in zijn H.B.S. in de Aucubastr. te 's-Gravenhage dit jaar organiseerde, brachten zijn leerlingen er massa's, afkomstig uit de boschjes van Pex aldaar, een terrein, dat er over eenige jaren, even als het mooie „Meer en Bosch", daar dichtbij, (wat in 't voorjaar vol staat met Endymion nutans), niet meer zal zijn!

Over de verspreiding van de paddenstoelen gesproken, is het niet merkwaardig in Friesland, de fungi-flora te vinden van onze Veluwe? Nu ik door het echtpaar Koopmans eenige jaren veel soorten uit Friesland toegestuurd krijg, heb ik daar eenigszins een overzicht van. Ik noem hiervan: *Bol. bovinus, Hydnum repandum, Rhizopogon luteolus*, de Schijntruffel en *Pholiota mutabilis*, soorten, die bij ons in Holland niet voorkomen. Maar nu na deze afdwalingen weer terug gekomen op onzen regenzomer. De *Cantharellen* liefhebbers hebben dit jaar heusch geen klagen gehad; wat zijn er massa's geweest; en voor de altijd nog angstigen een genot: de valsche *C. aurantiacus* was er heel weinig! Een paar keeren werd mij

de zeer lichte variëteit *neglectus* toegezonden, die bijna geen lamellen, doch haast plooien vertoont zoo als het zeer naverwante geslacht *Craterellus* dit heeft. Wie *Craterellus sinuosus* kent, de grijze, lang zoo mooi niet als de „Hoorn van Overvloed", die weet, dat normaliter het hymenium over een haast gladde oppervlakte ligt. Nu, dit jaar kreeg ik deze soort uit Winterswijk en ook uit 't Loo en Assen toegezonden, met bijna *lamellen* op die vlakte, rimpelig en dik, zoodat de soort bijna niet meer te herkennen was. Zeer zeker was dit een gevolg van de vele regen, van den „üppigen" groei. De nauwe verwantschap van *Craterellus* en *Cantharellus*, de eerste een *Thelephoracee* de laatste een *Agaricacee* kwam hierdoor duidelijk aan 't licht en bracht onze studie in phyllogenetische richting weer een stapje verder. Vooral de gelijkenis van deze *Craterellus* met de trechtervormige Cantharel: *C. infundibuliformis* was treffend.

Van het aan deze beiden naverwante geslacht *Merulius*, kwam de soort *tremellosus*, die zoo'n mooi donzig velletje heeft, dit jaar ernorm veel voor, zelfs in Holland, waar we haar anders nooit aantreffen. Mijn lijst van zendingen in Augustus is anders geheel in tegenspraak met de verwachtingen, die een ieder er van had. Alleen v. Waveren liep in Delden en Oldenzaal tusschen enorme hoeveelheden paddenstoelen, waarvan hij mij de mooiste zond waaronder *Boletus Boudieri* en *Tremellodon gelatinosum*. Op mijn eigen excursies in die maand vond ik bedroevend weinig. In Bloemendaal waren niets dan *Kluifjeszwammen, Helvella crispa* en *lacunosa*. De Veye vond ze daar al in Juni en nooit van mijn leven heb ik door ons geheele land zooveel witte en grijze Helvella's gezien als dit regenjaar en in welke reuzen afmetingen, ook in vele interessante vormen, waarin ze van Helvella elastica, wat hoed betreft, bijna niet te onderscheiden waren. Bij het zoeken voor de tentoonstelling van „Lotus", in den Haag, was de Kluifjeszwamoogst zóó groot geweest, dat velen er van gespijzigd konden worden en een ieder roemde den smaak. Op de tentoonstelling der Ned. Mycol. Ver. te Arnhem, was dit 't geval met een nog veel fijner en smakelijker soort, die andere jaren hoogstens bij uitzondering aan enkele menschen kon worden voorgezet, n.l. de mooie *Hydnum repandum*, de *Broodzwam*, die op de verzamel-Excursie voor die tentoonstelling, door de Arnhemsche Huisvrouwen op het buiten Lichtenbeek in honderden exemplaren geplukt werd. Mevr. Canter Visser had haar tijdens de tentoonstelling zoo heerlijk toebereid, dat het een der attractie's van deze tentoonstelling werd.

Doch niet alleen deze *Hydnum*soort was overvloedig dit jaar. Als wij, mycologen, aan het regenjaar 1924 terug denken, zal dat altijd zijn, aan een *Hydnum*-jaar in de eerste plaats. Alle gewone soorten van dit geslacht waren uiterst overvloedig en dan die groote hoeveelheden van een der sierlijkste en zeldzaamste soorten de *Hydnum cyathiforme*, in jaren niet door ons gezien, die kwamen uit de zending van Versteeg te Eerbeek en van mevr. Sobels uit Lunteren op onze tentoonstelling te Arnhem. Uit Eerbeek ook de nog zeldzame, prachtige oranje, *H. aurantiacum*. Uit Arnhem en Ginneken de prachtig violet kleurende: *H. violascens*. Hoe rijk was ook dit jaar aan de *Cortinarius* soorten: *C. armillatus* en *bolaris*. Wat een massa, ook nieuwe, Ridderzwammen (Tricholoma's) vooral de op naaldhoutstronken groeiende *Trich. rutilans*. Op de tentoonstelling te Bloemendaal van de school Tinholt in Oct. waren er eventjes 30 soorten van dit geslacht, waaronder bij kruiwagens vol van de heerlijk riekende rose: *Trich. irinum*, een ding, wel uitsluitend in onze duinstreek voorkomend.

Van het geslacht Lactarius verscheen, zeker ook wel door die vele regen, in Meyendel de slechts enkele keeren in ons land gevondene, geel-melkende, ruige, *Lact. scrobiculatus*.

Nyctalis, het *Sterzwammetje*, was er geweldig veel en werd door Mej. A. Scholten ook gevonden, groeiende op *Lactarius vellereus*. *Sparassis crispa*, aan den voet van dennen, was er ook heel veel, en hier mee houdt nu mijn lijstje van soorten, die er overdadig veel waren vrijwel op. Niet minder interessant is dan de vermelding van de soorten, die er

heel weinig waren, de niet vochtminnende. Helaas is dat lijstje niet groot. Ik heb er behalve de *Boleten, Collybia confluens, dryophila, butyracea* en *Marasmius oreades*, het *Weidekringzwammetje* opstaan. Misschien kunnen anderen deze lijst nog aanvullen. Wellicht met de *Stinkzwam* die, naar mijn meening, niet zoo overvloedig was als andere jaren. Het nog weer eens terugkomen van een soort, die anders maar eenmaal per jaar verschijnt, kwam voor bij de *Voorjaarspholiota, Pholiota praecox*, waarvan v. Waveren nog in Oct. weer een ex. vond te Vogelenzang, en mevr. Koopmans den 5 Nov. verscheidene ex. in de boschjes van Poot te 's-Gravenhage.

Hetzelfde kwam voor in de groep der Myxomyceten, waar de aardige rose balletjes van *Lycogala epidendron* die in Febr. altijd al groeit op stronken, er in November van dit jaar, nog of *al*weer? was.

Tot slot van dit, naar ik hoop ook voor leeken onder de lezers eenigszins leesbare artikel, nog iets dat mij het belangrijkste van dit regenjaar toelijkt. *Ceriomyces* of *Ptychogaster albus*, de Boompuist zooals v. d. Lek en ik haar genoemd hebben, omdat zij als een ruwe eenigszins fluweelige puist of kussentje op coniferestronken te vinden is, was tot dit jaar voor alle Mycologen (ook buitenlandsche) een soort raadsel. Dit ding bracht voort een soort van *Chlamydosporen* of *conidien*? zoodat algemeen verondersteld werd, dat dit kussentje een bij- of nevenfructificatie (conidienvorm) zou zijn van den een of anderen Polyporus. En ziet, nu die puist het dit jaar door de nattigheid bijzonder voordeelig heeft gehad, nu is zij op 2 plaatsen in ons land in het Baarnsche bosch (C. v. Dillewijn) en in de buurt van Arnhem (Ph. Mees), aan den onderkant, een vruchtlichaam, een Polyporus gaan maken, die wij hebben gedetermineerd, als zijnde *Polyporus trabeus*, welke voor ons land nieuw is.

Zeer benieuwd ben ik nu, of ze deze ontdekking ook in het buitenland hebben gedaan dit jaar. Zoo niet, dan zal genoemde vondst van beide heeren in Holland in de buitenlandsche Mycologische kringen groote opschudding verwekken. Wat onze lijst van *nieuwe* en *zeldzame* soorten voor 1924 betreft, zij bevat slechts 98 soorten, tegen anders gemiddeld 120 en slechts 9 nieuwe tegen anders minimaal 20.

Maar nu eens opgelet, wat de regen van heden ons in de toekomst zal brengen, in het jaar 1925!

De „mossen" doen al heel vroeg; vele soorten zooals *Catharinea* (*Atrichum*) *undulata* en de *Polytrichums*, zitten al dik in de kapsels, wat anders eerst hoogstens in Februari het geval is.

Leiden, Rijksherbarium, Dec. 1924. CATH. COOL.

HET KWEEKEN VAN LICHTGEVENDE BACTERIËN.

OVER het algemeen is bacteriologie, en in het bizonder het kweeken van microörganismen niet eene algemeene voorkomende tak van biologische sport, en daar is wellicht reden voor. De kweekelingen toch, zijn klein, en hoewel zij rondom ons overal worden aangetroffen in de meest verschillende middenstoffen, zoodra men tracht ze te domesticeeren stellen zij soms zeer bizondere eischen. Dit doen ook de lichtgevenden onder de vertegenwoordigsters van de wereld der kleinste fungi. Daar zij het best gedijen bij een temperatuur van ± 10° C. is het in de wintermaanden niet moeilijk zich het genoegen te verschaffen lichtgevende vloeistoffen te „kweeken".

Het uitgangspunt wordt gevormd door gewone, versche botjes of scholletjes; rund-

vleesch schijnt soms ook wel geschikt te zijn. Visschen of vleesch kunnen in den wintertijd gerust eenige dagen op eene koele plaats bewaard worden, zonder te bederven. Zoodra zelfs de visch of het vleesch begint onaangename geuren te verspreiden, is de kans op het vinden van lichtbacteriën verkeken. Lichtende visch is in geen geval bedorven. Om nu het geheimzinnige, blauwachtige licht te zien optreden, heeft men niets anders te doen dan de visch onmiddellijk na ontvangst van den vischboer, flink af te spoelen met steriele keukenzoutoplossing, ze op een bord te leggen, eenige malen per dag ze te bevochtigen met steriel zoutwater en eenige (1—2) dagen te wachten; gedurende dezen tijd moet het bord met z'n inhoud op een koele plaats worden neergezet, liefst nabij een open kelderraam; niet ervoor, want dan waait er zeer gemakkelijk stof op, waarin zich hoogst waarschijnlijk rottingsorganismen bevinden, die zich, in het algemeen, zeer snel vermeerderen en daardoor de lichtgeefsters, die veel langzamer groeien, overwoekeren.

Hoe verkrijgt men steriele zoutoplossing? Vrij gemakkelijk: vooraf zet men goed uitgespoelde, gewone, niet te dik-wandige medicijnflesschen van 300—400 gr. (op den bodem te zien) in plaats van met een kurk met een prop watten gesloten, ongeveer drie kwartier in den oven van een brandend keukenfornuis, te beginnen, wanneer de oven nog niet al te heet is, en niet sterker te verhitten, dan tot geel worden van de watten. Zet men de koude flesschen in een te heeten oven, dan bestaat gevaar voor springen, anders niet. De flesschen en de watten worden door deze behandeling steriel (vrij van schimmelsporen, enz.). Dan lost men 30 gram keukenzout op per Liter gewoon leidingwater (het keukenzout bij het afwegen — bijv. op een brievenweger — vooral op een papiertje leggen, daar het metaal van het schaaltje door het gewoonlijk hygroscopische keukenzout sterk wordt aangetast). De keukenzoutoplossing laat men eenige minuten koken en giet ze dan, kokend en wel in de — allicht nog warme — medicijnflesschen; de wattenprop wordt daarbij natuurlijk eerst afgenomen, vastgehouden, vooral niet neergelegd en zonder van houding veranderd te zijn weer in den hals geduwd, onmiddellijk na het ingieten. De aldus verkregen 3 % zoutoplossing is nu wel niet absoluut steriel, doch voor het hier beoogde doel volkomen bruikbaar. Beschikt men over kookkolven, dan kan men daarin de zoutoplossing opkoken, terwijl de kolf gesloten blijft met een wattenprop (geen gezuiverde „verband"-watten, maar het binnenste uit een gewoon vel watten). Na bekoeling is het vocht geschikt om op de botjes gegoten te worden; na 1, 2 soms 3 dagen de aldus behandelde visschen in het donker bekijkend (d.w.z. nadat men ± 5 minuten in het donker vertoefd heeft, vóór men kijkt) ziet men hier en daar lichtende puntjes opdagen; ook kan het afgeloopen zoutwater dan lichtgevend geworden zijn.

Om lichtende bouillon te bereiden, kookt men 1 of 2 botten of schollen eenige minuten lang, tot ze „gaar" zijn in eene juist voldoende hoeveelheid 3 % zoutoplossing en giet het kokende nat in vooraf gesteriliseerde medicijnflesschen en laat het hierin bekoelen, flesch met wattenprop gesloten. Ent men nu met een vooraf in eene blauwe gasvlam even gegloeide breipen of stopnaald een lichtgevend hoopje slijm van de botjes over in een flesch vischbouillon, dan ziet men na 2 of 3 dagen de geheele vloeistof licht geven zoodra men de flesch omschudt. Toevoegen van één theelepeltje glycerine per liter vischafkooksel doet de bacteriën sterker lichten. Voor het kweeken op vasten voedingsbodem (vischafkooksel in 3 % zout water + 1,8 % agar + 1 % glycerine + 1 % krijt) moet men wel over meer apparatuur beschikken [1]). Wellicht laten zich Petri-schalen (de gewone omhulsels voor dergelijke kweekproeven) vervangen door 2 op elkaar sluitende theeschoteltjes, die

1) Voor wie zich met het kweeken van bacteriën, algen, enz. wil bezighouden, is een geschikte handleiding: Praktische Anleitung zur Kultur der Mikro-organismen von Ing. G. Koska; Verlag: Geschäfts-stelle des Mikrokosmos Franckh'sche Verlags-handlung, Stuttgart 1924. (Beilage des „Mikrokosmos").

men van te voren in den oven steriliseert. Op het eene giet men de kokende agar-oplossing en bedekt deze onmiddellijk met het andere. Men kan hierop, na bekoeling, wat zoutwater, waarin wat lichtbacteriën verdeeld zijn uitgieten, eenigen tijd laten staan, het niet opgenomen water afgieten en de schoteltjes eenige dagen laten staan. Om het licht te zien moet men echter steeds het bedekkende schoteltje oplichten, wat natuurlijk infectie met ongewenschte gasten mede brengt.

Amersfoort, Januari '25. D. BOLTEN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Rectificatie. — Vermoedelijk door onduidelijk schrift zijn er enkele fouten geslopen in de mededeeling over Lepas en Sepia's in het vorig nummer.

Op pag. 287 staat:

„Dr. J. H. Kernhout" moet zijn Dr. J. H. Vernhout.

„Uit de werken van Holk en Dam" moet zijn Hoek en Darwin.

„Meestal nog levend op planten, palen enz." moet zijn: planken.

Den Haag. J. A. NIJKAMP.

De Raaf in Nederland. — 10 Dec. 1924 langs het Linschoter bosch rijdende, ontmoette ik een raaf, die bij mijn nadering geheimzinnig de vlucht nam. 22 Nov. nam mijn vader 2 exemplaren waar, cirkelende boven het bosch.

Reeds vroeger en van den zomer nam ik hen enkele keeren waar, doch wist niet dat zij wellicht overwinteren.

Hekendorp, 11 Dec. 1924. E. E. VAN DER VOO.

Een prachtige uitslag. — De Nieuwe Winschoter Courant van 13 December '24 bevat het volgende verheugende bericht. „Het vangen van vogels wordt dit jaar in Westerwolde zóó tegengegaan, dat de vogelaars het bijltje er bij hebben neergelegd.

Het surveilleeren der politie gedurende alle uren van den avond en nacht maakte er een einde aan."

Moge het kranig optreden der Westerwoldsche politie allerwege navolging vinden!

W. W. SCHIPPER.

Botanische Kalender van Chr. le Roy. — Deze kalender, uitgegeven bij Blankwaardt en Schoonhoven te Rijswijk, is nog mooier dan die van het vorig jaar en ik beloof er mij weer veel genoegen van. Ik heb dien kalender namelijk hangen in mijn leslokaal en daar is hij blootgesteld aan de onverbiddelijke kritiek van honderdvijftig jongelui. Iedere maand krijg ik dan precies te hooren, waar het op staat. Nu dan, met vertrouwen zie ik iederen eersten tegemoet en ik verlang al naar 1 Mei met zijn prachtig Pijlkruid, 1 Juli met de Egelskop en zeer bijzonder naar 1 September met de zeer schoon uitgevoerde watergentiaan. Chris le Roy is net een goede kunstenaar voor ons natuurvrinden, die wat aan botanie doen. Hij offert de waarheid niet op aan het decoratieve en weet toch zijn blad zoo harmonisch te vullen, dat we er de heele maand door met het grootste genoegen naar kunnen blijven kijken. Ik kan dezen kalender warm aanbevelen.

JAC. P. THIJSSE.

Kalender van den Jeugdbond. — De Nederl. Jeugdbond geeft een bijzonder aardig geslaagde maandkalender uit, die op ieder maandblad een natuurhistorische foto geeft. Deze foto's zijn, evenals de decoratie van de bladen zelf, uitsluitend door Jeugdbonders

gemaakt. Er zijn nog enkele ex. te krijgen á *f* 1.— bij J. Adriani, Corn. v. d. Lindenstr. 4, te Amsterdam. J. Hs.

Naar aanleiding van „Cultuur en Waterleidingbelangen". — In het leerzame rapport, interessant voor ieder die belang stelt in de duinflora en haar wel en wee, waarvan een uittreksel in De Lev. Nat. van Januari '25 voorkwam, troffen mij enkele opmerkingen op blz. 280 (van De L. N.) onderaan over de duinen van de Amsterdamsche Waterleidingen en wel over enkele plekken met grondwaterplanten, die de commissie als „nog niet tot een biologisch evenwicht gekomen" beschouwt. Dit lijkt mij onwaarschijnlijk, ook dat dit evenwicht in andere duinen sneller bereikt zou zijn, dan juist daar. Wanneer we een dergelijk plekje bezoeken in den winter, dan staat daar vrij veel water waaruit direct die grondwaterflora van Epipactis palustris, Herminium en Pirola verklaard is. De eenige reden van het niet wegzakken van het water daar ter plaatse tot het niveau van het op enkele honderden meters afstand gelegen kanaal kan m.i. liggen in een voor water ondoordringbare laag, waarschijnlijk een veenkorst, die aan de kanaalwanden ook inderdaad hier en daar aan de oppervlakte komt. Daar de aanwezigheid van zulke veenkorsten in onze duinen slechts zelden blijkt, is het zeker mogelijk geweest, dat dit aan de aandacht van de commissie ontsnapt is.

De onbeduidende blijvende verlaging van 26 c.M. van het grondwater, in de Schoorlsche duinen, zeker onbeduidend tegenover de schommelingen van 64 en 75 c.M. door het klimaat veroorzaakt (voor 1917?), zal volgens de metingen van het laatste jaar toch wel aanzienlijker zijn?

De plantengroei reageert daar juist gedurende de laatste 3 jaar in ongunstigen zin en herstel van het grondwater zou na den velen regenval van de laatste twee jaar zeker plaats gehad hebben, indien niet de Alkmaarsche waterleiding meer dan vroeger aan het duin bezig is te onttrekken. Daar voltrekt zich dezelfde verandering die in de Haarlemsche duinen twintig jaar of langer geleden begon.

De 17 stellingen van de commissie zullen m.i. overigens bij geen duin-florist bestrijding ondervinden. C. SIPKES.

Kraaienmaniertjes. — Heden, 11 Jan. het Vondelpark passeerende, vloog een bonte kraai over mij heen met een ongeveer een decimeter lange broodkorst in zijn bek. Twee soortgenooten achtervolgden het dier, om te trachten hem de buit afhandig te maken. Het achtervolgde dier boog, toen de anderen nog maar een paar meter verwijderd waren, plotseling onder het vliegen den kop naar onderen en pakte met zijn pooten het stuk brood uit zijn bek. Zoo vloog hij nog door, werd echter te gelijk ingehaald en zag zich toch genoodzaakt het brood te laten vallen, dat nu op het ijs te land kwam. Wie ten slotte de buit bemachtigde kwam ik niet te weten daar ik verder moest. Het leek mij echter een merkwaardige vliegpraestatie, zooals ik nog nooit gezien had, waarom ik haar u mede deel.

Amsterdam, 11 Jan. 1925. DR. MAC. GILLAVRY.

Late Zwaluwen. — Misschien is 't de moeite waard te vermelden, dat hier op 3 October 1924 nog een broedsel jonge huiszwaluwen uitvloog. Nooit eerder zag ik zoo laat jonge nestvogels. Dezen herfst kreeg ik te zien een half verlamd exemplaar van het Kleine Waterhoentje (*Ortygometra parva Scop.*). Ongelukkig genoeg is het diertje gestorven en weggeworpen. Het komt, naar ik meen, in ons land niet veel voor.

Zuidhorn (Gr.). J. DE BOUMA.

De Houtduiven. — Woensdagmorgen 26/11 1924 zag ik te Utrecht een zwerm hout- of boschduiven zóó groot, dat ik hun aantal op ettelijke duizenden schatte. Zij trokken naar het Noordwesten en vlogen vrij hoog. Het waren beslist houtduiven, daar zich, toen zij buiten den stadsrand kwamen een aantal van een 30 stuks, van hen losmaakte en vlak bij mij in het park in de boomen neerstreken. Dit waren waarschijnlijk „Utrechtsche duiven" die hun soortgenooten uitgeleide deden. Nimmer zag ik zoo'n aantal bijeen.

't Scheen mij een invasie of uittocht. Wel las ik van de trekduif in Amerika, doch hoorde nooit van een dergelijken trek bij de onzen. Misschien hebben anderen deze uittocht ook gezien. Wat is hierover uw oordeel?

Utrecht. H. E. KUYLMAN.

Natuurbescherming in Nederlandsch-Indië. — De Jachtordonnantie van den Gouverneur-Generaal op de bescherming van Zoogdieren en Vogels klinkt als een klok. Wij hopen van harte, dat het gelukken zal er de hand aan te houden. Artikel 1 luidt: Het is in geheel Nederlandsch-Indië gedurende het geheele jaar verboden te jagen op, te vangen, te dooden of, hetzij dood of levend in eigendom of bezit te hebben: den stinkdas (sigoeng, *Mydans meliceps*); de spitsmuizen (tjeloeroet of tjeroeroet, *Crocidura soorten*); de boomspitsmuizen (Toepai, kekes, *Tupaja sp.*); de insectenetende vleermuizen; het schubdier (trenggiling, peusing, *Manis javanica*); de spookdiertjes (*Tarsius sp*) den orang-oetan (*Simia satyrus*); den neusaap van Borneo (Kahau, *Nasalis larvatus*); de zeezwaluwen of sterns, ook wel meeuwen genoemd (*Sternidae*); de steltkluiten (*Himantopus*); de spoorkieviten (beberek, *Lobivanellus* en *Xiphidiopterus*) de Zwaluwsnippen (boeroeng terik, *Glariolidae*) de ooievaars (bloeo, sandang-lawet, bango maraboe, *Tantalus, Dissura* en *Leptoptilus*) de ibissen (patok besi *Ibis*) de witte of zilverreigers (Koentoel, bango poetih, *Herodias alba, intermedia* en *nigripes*), den koe- of buffelreiger (Koentoel, *Bubulcus coromandus*), de kroonduiven *Goura*); de uilen met uitzondering van den grooten bruinen ooruil (vischuil, ketoepa, *Ketupa javanensis*) en den grooten grijzen ooruil (oehoe, *Bubo orientalis*) den witten zee-arend (*Haliaetus leucogaster*); den bastaardwouw of witten valk (alap-alap poetih of alap-alap tikoes, *Elanus hypoleucus*), de echte valken (*Falco* en *Cerchneis*); de neushoornvogels (anggang, rangkong, djoelang, kankareng, Bucerotidae); de baardvogels (boeltok, oengkoet-oengkoet, *Capitonidae*); de bijeneters (sesapi, beri-beri, *Meropidae*); de scharrelaars (Coracidae); de ijsvogels (*Alcedinidae*); de spechten (toeki, platok, *Picidae*); de seroekoes of trogons (Kasoemba, *Trogonidae*); de koekoeken (Piet van Vliet, koel, boeboet, *Cuculidae*); de geitenmelkers of nachtzwaluwen (*Caprimulgidae*); de gierzwaluwen (salanganen *Cypoelidae*); de grond- of prachtlijsters (Pitta's *Pittidae*) de paradijsvogels met uitzondering van de gele paradijsvogels (*Paradisea apoda en minor*); de zwaluwen (*Hirundinidae*); de bladvogels (*Phyllornidae*); de brilvogels (*Zosteropidae*); de winterkoninkjes (*Trogloditidae*); de timelia's (*Timelidae*); de kruiplijsters (*Pomatorhunus*); de brilklauwieren (*Prionopidae*); de spotvogels (*Phylloscopidae*); de rietzangers (*Sylviidae*); de snijdervogels (*Orthotomidae*) de piepers (*Anthus*) de kwikstaarten (*Motacillidae*); de vorkstaarten. (*Henicuridae*); de lijsters (*Turdidae*); de beeklijsters (*Mycophonidae*); de ixo's of boelboels (*Pycnonotidae*); de vliegenvangers (*Muscicapidae*); de rupsvogels (*Campophagidae*); de drongo's (*Dicruridae*); de spitsvogels (*Artamidae*), de hapvogels (*Eurylaemidae*); de klauwiervogels (*Laniidae*); de meezen (*Paridae*); de boomklevers (*Sittidae*); de wielewalen (*Oriolidae*); de spreeuwen (*Stürnidae*); de leeuweriken (*Alaudidae*), de honingvogels (*Nectariniidae*); de honingzuigers (*Meliphagidae*).

Het verbod in het voorgaande lid, omtrent het in eigendom of bezit hebben is mede van toepassing met betrekking tot alle versche lichaamsdeelen van de genoemde diersoorten.

2. Het is op Java en Madoera gedurende het geheele jaar verboden te jagen op, te vangen, te dooden of, hetzij dood of levend, in eigendom of bezit te hebben: het Javaansche neushoorndier (Rhinoceros sondaicus) en de Grijze gibbon (wau-wau owah, *Hylobates leuciscus*).

3. Het is in geheel Nederlandsch-Indië verboden te jagen op, te vangen, te dooden of, hetzij levend of dood, in eigendom of bezit te hebben: gedurende de maanden Februari tot en met Augustus de duiven (*Columbae*), de hoenderachtige vogels (patrijzen, kwartels, boschkippen, fazanten, pauw, *Galli*); gedurende de maanden Januari tot en met Juli: de konings- of goudsnippen (peloeng, *Rostratula capensis*), de waterhoenderen (rallen, koeten, mandar, hahajaman, tikoesan, *Rallidae*); gedurende de maanden Maart tot en met Juli: de eenden en futen (meliwis-soorten, bebendjoet, *Anatidae, Podiceps*).

4. Het is op Java en Madoera verboden gedurende de maanden December tot en met Juli te jagen op, te vangen, te dooden of, hetzij dood of levend, in eigendom of bezit te hebben: het hert (*Cervus hippelephas*); den kidang (muntjak, *Cervulus muntjac*); het dwerghert (Kantjil, *Tragulus Kanchil*), den banteng (*Bos sondaicus*).

Het verbod in het eerste lid van art. 5 geldt met betrekking tot de vrouwelijke en de niet volwassen mannelijke exemplaren der in dat lid genoemde diersoorten gedurende het geheele jaar.

5. Het is in de gewesten buiten Java en Madoera gedurende het geheele jaar verboden te jagen op, te vangen, te dooden of hetzij dood of levend, in eigendom of bezit te hebben: de herten (*Cervus*); de kidangs (muntjac, *Cervulus*), de dwergherten (*Tragulus*), de Sumatraansche berggeit (kambing octan, *Nemorrhoedus sumatrensis*); den banteng (*Bos sondaicus*); de Anoa soorten (anoang, *sapi-oetan*), den olifant (*Elephas indicus*), het Sumatraansche neushoorndier (*Rhinoceros sumatrensis*), den tapir (*Tapirus indicus*), de papegaais achtige vogels (*Psittaci*), de z.g. gele paradijsvogels of de groote en kleine paradijsvogel-(*Paradisea apoda* en *minor*).

Het Hoofd van gewestelijk bestuur of, waar een zoodanige raad bestaat, de locale raad, kan, gedurende de door hem te bepalen tijdperken en onder de door hem vast te stellen bijzondere voorwaarden van het verbod, vervat in de twee voorgaande leden, ontheffing verleenen, echter niet ten aanzien van vrouwelijke en niet-volwassen mannelijke dieren en slechts gedurende ten hoogste zes achtereenvolgende maanden van het jaar.

Onder niet-volwassen mannelijke olifanten zijn te verstaan de dieren, waarvan de slagtanden minder dan 5 K.G. wegen.

De verbodsbepaling omtrent versche lichaamsdeelen van artikel 1 geldt ook voor de artikelen 2—5.

Voorts bevat de ordonnantie artikelen voor het vergunnen van ontheffingen en het verkrijgen van jachtacten en strafbepalingen.

Deze ordonnantie is voor Java en Madoera in werking getreden op 1 Juli 1924 en voor de overige gewesten zou dat gebeuren op een nader door den Gouverneur-Generaal te bepalen tijdstip. De uitwerking ervan en ook de mogelijkheid van stipte toepassing zullen wij eerst over eenige jaren kunnen beoordeelen. Intusschen zullen onze Indische vrienden ons een groot genoegen doen met ons mededeelingen te verschaffen uit de praktijk. Deze ordonnantie kan alvast beschouwd worden als een groote aanwinst voor de bescherming van het dierenleven in de zoo talrijke gouvernements-natuurmonumenten in Nederlandsch-Indië. T.

De duiven. — Naar aanleiding van een bericht in de vorige aflevering nog het volgende: Hier in Kennemerland zijn op het oogenblik de houtduiven zoo talrijk als zelden te voren. Gedurende den zomer was het aantal broedende vogels niet merkbaar grooter dan gewoonlijk maar, gedurende het najaar nam de houtduivenbevolking geweldig toe. Een slaapplaats die het vorig jaar betrokken werd door een zestigtal bevat er nu eenige honderden. Op 12 Januari vlogen er in den vroegen morgen 312 uit, die ik zag en er zullen er mij zeker ook wel nog eenige ontsnapt zijn. Het bosch (tachtigjarige grove dennen) ligt vol duivendrek en in de buurt ligt menig hoopje duivenveeren, want de slechtvalk slaat nu zéer gemakkelijk zijn slag. Verscheidene duiven kirden reeds in December, den vollen lenteroep en wij hoorden ze ook herhaaldelijk 's nachts, te middernacht bij heldere volle maan.

Een volmaakt zeldzaam geval is dit niet. In de laatste vijfentwintig jaren heeft de duivenbevolking hier nog op zijn minst tweemaal zoo'n hoogtepunt bereikt en het komt mij voor dat er in 1909 nog heel wat meer waren dan nu. Het kan ook zijn, dat de slaapplaatsen anders lagen, maar ik weet heel goed dat destijds 's morgens een stroom van duizenden houtduiven uit de duinen landwaarts trok en dat er in mijn kleinen tuin vaak twintig tegelijk naar eikels zochten; mooi gezicht, die blauwe dieren. Ook in 1918 waren er zeer veel en toen hebben ze mijn boerenkool opgegeten. JAC. P. TH.

De Kuifmees in de duinstreek. — Vroeger nam men vrijwel algemeen aan, dat de kuifmees zoo goed als uitsluitend zou voorkomen in de Oostelijke provinciën of liever beoosten de grenslijn Lauwerzee-Friesche meren-Zuiderzee-Utrechtsche Vecht-Kromme Rijn-Maas-Hollandsch Diep; werkelijk een zeer belangrijke grens. Onze kuifmees is daar echter nu al lang flink over heen. Reeds jaren lang zagen we ze hier elken winter in kleine troepjes

en den vorigen zomer heeft een paartje gebroed in dennenbosch in de duinen van Overveen. Burdet heeft het uitkomen van de jongen gefilmd. Thans vliegt in de buurt van de broedplaats weer voortdurend een troepje kuifmeezen en ook op nog twee andere plaatsen, een viertal kilometers uit elkaar liggend, hoor en zie ik kuifmeezen. In den zeer karakteristieken lokroep kan niemand zich vergissen. Hoe is het elders in de duinen? Ge moet er even aan denken, dat de duinen er nu heel anders uit zien dan 25 jaar geleden. De kleine aanplantingen van toen worden nu al zeer toonbare naaldbosschen.

JAC. P. TH.

De Goudhaantjes. — Ik mis nog altijd de goudhaantjes. Ja, ik zie er wel eens een paar, maar zoo, als voor 1917, toen het sparrelaantje den heelen winter door vol zat met die prachtige vogeltjes en toen ze in de trekperiode bij honderden te zien waren, is het nooit meer. Is dat overal nog zoo? Zouden ze in den strengen nawinter van 1917 zoo'n klap gekregen hebben, dat ze er nog niet van zijn hersteld? Hoe is dat bij u en zijn er soms ook berichten uit de Noordelijke en Oostelijke broedgebieden? JAC. P. TH.

De IJsvogels. — Over het IJsvogelonderzoek kan ik nog het volgende mededeelen. De bedoeling van dit onderzoek is:

1e. Een lijst te krijgen van alle broedplaatsen in ons land, met de gegevens die er over de broedsels bekend zijn.

2e. De levensgewoonten der IJsvogel tot in details nauwkeurig te weten te komen.

3e. Bescherming.

Dit laatste is voor ons het voornaamste, maar wij meenen, dat *alleen dan* tot doeltreffende bescherming kan overgegaan worden, als over de eerste twee punten meer bekend wordt. Een dergelijk onderzoek duurt natuurlijk verscheidene jaren, voordat resultaten bereikt kunnen worden.

Ons eerste werk is: gegevens uit ornithologische werken en tijdschriften te verzamelen. Dit nu zal binnenkort beëindigd zijn en dan hopen wij in verschillende tijdschriften en kranten een uittreksel hieruit te plaatsen. Daarbij zullen wij dan meteen overgaan tot het geven van een lijst met eenige vragen.

Reeds van verschillende zijden, mochten wij gegevens ontvangen, waarvoor onzen hartelijken dank! Maar wij zijn er nog niet. Mogen wij van *alle* natuurliefhebbers bericht ontvangen, wat hen over den IJsvogel in Nederland bekend is? Ook gegevens over het positief niet-voorkomen van den IJsvogel in een bepaalde streek, zijn welkom.

Het correspondentie-adres is bij *H. van As*, *Raamvest* 29, *Haarlem*. Bij eventueele publicatie der gegevens die ons bereikten, spreekt het vanzelf, dat wij geen duidelijke omschrijving der broedplaatsen zullen geven, in de meeste gevallen echter, gelooven wij nog wel den naam der gemeente te kunnen noemen.

Groningen. HENDRIK ADAMA,
Lid afd. „Turdus" van den Ned. Nat. Hist. Waarnemersbond.

Strandvonderij. — In De Levende Natuur, jaargang 28, No. 11, komt een stukje voor van den heer A. B. van Deinse te Rotterdam over „het optreden van kwallen in Nederland gedurende de maanden van het jaar".

Voor de maand Januari staat hierin geen enkele kwallensoort opgegeven. 5 Januari trok het groote aantal ribkwallen (Pleurabrachia), dat even ten N. van Hoek van Holland op het strand lag, onze aandacht. Het waren bijna alle zeer groote exemplaren. Daar de vroegste vondst van Pleurabrachia, aan den heer v. D. bekend, blijkt te zijn die van Maart, leek het ons wel de moeite, onze vondst van 5 Januari te publiceeren.

Verder vonden wij 13 December 1924 ten Noorden van Noordwijk een andere kwal, waarvan de soort door den slechten toestand van het dier niet te bepalen was.

Ook vonden we 5 Januari een manlijken bruinvisch, lengte 1.41 M., waarvan de kop werd meegenomen. Door den vergaanden staat van ontbinding waarin het dier verkeerde

waren de bekkenrudimenten niet te vinden. Ook de door den heer v. D. beschreven hoorntuberkels aan de rugvin waren niet te zien.

Rotterdam, 21 Jan. '25.

A. GIJZEN.
J. KNOCK.
F. P. KOUMANS.

De Burgemeester. — Heden werd door mij de burgemeester (Larus glaucas Brünn) opgemerkt. Hij bevond zich tusschen kop- en zilvermeeuwen. Daar hij niet veel voorkomt, meld ik het even.

Haarlem, 22 Jan. '25. H. VAN AS.

Natuurhistorische films. — Nader vernemen wij nog dat de heer Mol de volgende filmpjes verkrijgbaar kan stellen.

Bacteriën en Protozoën in een infusie 30 M. *f* 25.—; Het pantoffeldiertje, Overzicht, Conjugatie, Wimperbeweging, Kernkleuring, enz. 30 M. *f* 25.—; Het Klokdiertje, Vorticella, Epistylis, Carchaesium, intrekken der steel, wimperbew. 30 M. *f* 25.—; Verschillende protozoën, pantoffeldiertje, Euplotes, Stentor, Bursaria, Spirostomum enz. 30 M. *f* 25.—; Het raderdiertje 30 M. *f* 25.—; Hydra 30 M. *f* 25.—; Daphnia, Overzicht, kloppen v. h. hart, jongen in de broedholte enz. 30 M. *f* 25.—; Daphnia en Cyclops 30 M. *f* 25.—; Ontwikkelingsgeschiedenis v. d. Steekmug, Eieren, larven, uitkomen v. d. pop 30 M. *f* 25.—; Ontwikkelingsgeschiedenis van Anopheles 30 M. *f* 25.—; De bloedsomloop bij kikkerlarven, sterk vergr. 30 M. *f* 25.—; Verschillende protozoën. Pantoffeldiertje, Klokdiertje, Euplotes, Bursaria, Spirostomum, Euglena, Phacus, Opaxlina, enz. 60 M. *f* 47.50; Diatomeen 20 M. *f* 17.50; Verschillende kristallisatie's 30 M. *f* 25.—; Spermatozoën v. d. Kikvorsch en de Stier 30 M. *f* 25.— T.

GEVRAAGD:

Heinsius en Jaspers *„Het Strandboekje"*. R. Tepe *„De jacht met de camera"*. Heimans en Thijsse *„In het bosch"*, *„Hei en dennen"*, *„In de duinen"*, *„In sloot en plas"*, *Vlinders, bloemen en vogels"*, *„Wandelboekje voor Natuurvrienden"*. Thijsse *„Vogelboekje"*, *„Omgang met planten"*. E. Michael *„Führer für Pilzfreunde"* (Ausgabe B. Band I). Prijsopgaven met vermelding der drukken.

J. A. VAN LEEUWEN Jr., Scheveningen, Dirk Hoogenraadstraat 100.

De laatste jaargangen van De Levende Natuur.

J. v. TUYN, Strijpsche straat 18, Eindhoven.

Gevraagd: Thijsse's Intieme leven der Vogels, — Vogelboekje. Specht-Naumann. Die Vögel Europa's door Dr. Otto Buchner. A. A. Pelt Lechner. Eieren van Ned. Vogels.

H. VAN AS, Raamvest 29, Haarlem.

AANGEBODEN.

Schlegel *„De Vogels van Nederland"* (1e dr. 2de deel van blz. 133 tot einde, met al de platen) voor meestbiedende. Specht-Naumann *„Die Vögel Europas"* von Prof. O. Buchner met gekl. pl. Band I *f* 1.50; *Die Schmetterlinge Deutschlands* von Dr. Eckstein, Band 4. *f* 2.—.

J. A. VAN LEEUWEN JR., Dirk Hoogenraadstraat 100, Scheveningen.

Jhr. Ed. Everts „Coleoptera Neerlandica" 2 dln + supplement, keurig ingebonden, zoo goed als nieuw voor *f* 35.—, en 9 Insectendoozen 50 × 40 × 5., desgewenscht met inhoud (Inl. vlinders en kevers) voor *f* 3.— per stuk.

Adres: J. L. VAN LAER, Nieuwe Gracht 127bis, Utrecht.

1. Mijn Zuidpooltocht, door Sir Ernest Shackleton, met 88 ill., gloednieuw, in prachtband van ƒ 12,50 voor ƒ 6,25.
2. Amid Snowy Wastes Wild, Life on the Spitsbergen Archipelago, bij Seton Gordon met 114 ill., gloednieuw, in prachtband van ƒ 9,— voor ƒ 4,50.
Adres: J. VIJVERBERG, Noordgouwe.

Dr. P. G. Buekers: Onze kevers, met 20 gekleurde platen van Karl Neunzig. Prachtig gebonden. Zoo goed als nieuw.
Adres: J. DE BOUMA, Zuidhorn (Gr.).

M. MILNE-EDWARD, Cours élémentaire d'Histoire naturelle illustr. d. toile. ƒ 1,25; G. C. J. VOSMAER, The Porifera of the Siboga expedition. With 14 plates 1911. Nieuw ƒ 3,—. Porto voor kooper. Indien na een week geen antwoord, verkocht.
Adres: C. J. J. G. VOSMAER, Crabethstraat 10, Gouda.

Johnstonus „Historiae Naturalin" Amstelodami 1657 (volledig ex. band beschadigd) ƒ 15. Reimarus „Algemeene Beschouwingen van de Driften der Dieren" en vervolg. Leyden 1651 en 1657. 2 dln. halfleer ƒ 5.—. „Uitgezochte verhandelingen IV". Amsterdam 1759 (waarin Réaumur over de spijsvertering van vogels. Hérinsant over de koekoeksmaag etc.). perk. ƒ 1.90. Prof. Boeke „De afstamming van den mensch" ƒ 0.75. Buekers „Onze gevederde vrienden" ƒ 1.—. Buekers „De eieren van onze vogels en hunne nesten" ƒ 2.75. Van Balen „De eieren van onze vogels" ƒ 1.25. Kearton „Birds nests, eggs and egg-collecting" ƒ 1.90. Heimans en Thijsse „Van vlinders, bloemen en vogels ƒ 0.95. Zell „Die Vernunft der Tiere" Dresden 1923 ƒ 1.25. Suringar „Zakflora" uitg. 1913 ƒ 1.—. Haeckel „Algemeine Anatomie der Organismen" ƒ 0.90. Schmeil „Leerboek der Plantkunde I" ƒ 1.—. Calkoen „De vlinders" ƒ 1.—. Wigman „Vogelleven in Nederland" band beschadigd ƒ 0.70. Brehms Tierbilder Kleine Ausgabe. Ausl. Vögel ƒ 1.75. Kurt Graeser „Der Zug der Vögel" ƒ 0.65. De Levende Natuur, Jaarg. 22, afl. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 + inhoudsopg. Jaarg. 24 afl. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11 en 12. Jaarg. 25 afl. 4 en 5. Jaarg. 29, afl. 7. per stuk 20 cts.
Alles samen ƒ 30.—. Boeken alle gebonden. J. W. VAN DIEREN, Keizersgr. 622, Amsterdam.

P. G. Buekers: Onze Kevers, met 20 gekleurde platen door Karl Neunzig. Prachtig gebonden, zoo goed als nieuw. Brieven met aanbod van prijs aan J. DE BOUMA. Zuidhorn (Gr.).

1 Maart 1925. Aflevering 11.

NADRUK VERBODEN.
Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, Amsterdam.
Dr. JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal
ADRES DER REDACTIE:
Dr. JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER JAAR f 6.50.

WIERGLOOIINGEN.

I. BERGEN-OP-ZOOM.

ROTSKUSTEN met wier begroeid hebben we in ons land nu eenmaal niet. Maar de schoeiingen, die men zoo hier en daar heeft moeten maken ter vervanging van rotskusten, zijn toch wel zoo mooi met wier bezet, dat een photo ervan al haast bedrieglijk gaat lijken op wat we afgebeeld vinden van de steile wanden ergens langs de Far-Oer eilanden.

En zulke glooiingen zijn er heel wat meer dan men in den regel denkt. Vlissingen, IJmuiden en den Helder weet ieder zoo ongeveer wel te noemen. Maar dat ook Noord-Brabant er bezit, zal voor de meeste lezers wel een nieuwtje zijn. In den regel denkt men zich toch de Zeeuwsche stroomen, die Brabant's westkust bereiken, als wel breede, maar toch kalme rivieren. Men vergeet dat het echte zee-armen zijn, getijdewateren. Tusschen de dijken, die soms 5, soms 10 K.M. uit elkaar liggen, is de „rivier" zelf baas. Als een Bergenaar naar den „zeekant" gaat, ziet hij bij helder weer den toren van Ierseke over een waterplas van ± 13.000 H.A., die vaak woelig genoeg is

om er den naam „zee" aan te geven. Het water is trouwens ook flink zout (± 2.8%) en zoo kunnen er dus echte zeewieren leven.

Fig. 1.
Fucus vesiculosus en Enteromorpha onderaan de steenglooiing van het havenhoofd, bij eb.
28-VI-1921. Foto SLOFF.

Wat de glooiingen langs de Zeeuwsche stroomen juist zoo eigenaardig maakt, is het feit, dat eb- en vloedlijn zoo wijd uiteen liggen. Het gemiddeld tijverschil, dat bij den Helder 117 cM., bij Hoek van Holland 164 cM. bedraagt, is bij Zierikzee 284 cM., bij Wemeldinge 330 cM., bij Tholen 360 cM. en bij Bergen op Zoom 370 cM In de Wester-Schelde loopt het nog meer op. Vlissingen heeft 374 cM., Terneuzen 401 cM., Hansweert 426 cM. en Bath zelfs 448 cM. verschil tusschen eb en vloed [1]). Bij springtij is het verschil nog heel wat grooter.

Nu vinden wij de wieren juist in de kuststrook, die bij eb droog loopt en bij vloed weer onder water komt, in den gordel, die Kjellman genoemd heeft de „litorale regio". Van de lager gelegen „sublitorale regio" die gerekend wordt te beginnen bij gemiddelden ebstand tot 40 M. diepte, komt alleen de bovenste strook te zien bij heel laag tij en gunstigen wind, wanneer nog een 6 à 8 d.M. extra droogvalt.

De breedte van den wiergordel langs de Zeeuwsche stroomen is een voordeel voor iemand, die de verschillende soorten ervan wil leeren kennen: de onderste en de bovenste strook komen een heel eind uit elkaar en de verschillen zijn dus duidelijker op te merken dan op een terrein, waar alles dicht opeengedrongen te vinden is.

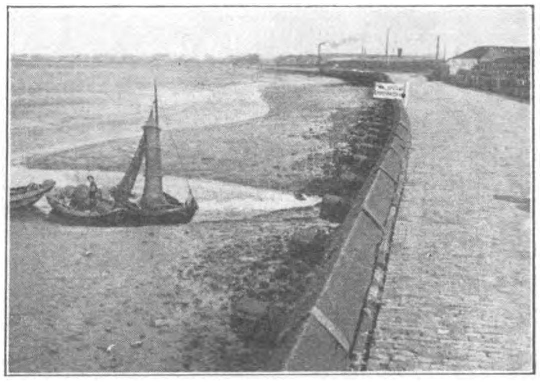


Fig. 2. Havendijk, gezien van het hoofd.
Rechts, tusschen de steenen: Glaux maritima. Onder de schoeiing de waterloozing van een oesterput. In de zoo uitgeslepen geul een paar roeibooten. Overigens links de slik bij eb met, even zichtbaar, den kronkelenden havengeul.
12-IV-1921. Foto SLOFF.

Maar aan den anderen kant is het weer erg bezwaarlijk, dat de onderste strook alleen bij buitengewoon gunstig tij bereikt kan worden. Ge kunt niet eens eventjes (in letterlijken zin) uw neus in 't water steken om te zien, wat er zit, noch met uw arm er wat trachten los te trekken. Wilt ge de glooiing tot onderaan toe afzoeken,

1) Cijfers uit de Getijtafels 1925 van den Rijks-Waterstaat.

dan moet ge duiken en dat is bij een zeewering met haar brokken en steenen beslist af te raden. Dus maar wachten tot tij en wind gunstig zijn.

Ge wilt me dan wel vergezellen naar het havenhoofd van Bergen-op-Zoom. Maart of April is voor een eerste kennismaking al zeer geschikt. Dan „bloeien" de meeste bruinwieren op z'n best. We treffen juist afgaand tij. Nog is de Schelde rechts van den havendijk één watervlak. Maar toch vestigen bordjes „op 15 M. onbevaarbaar" Uw aandacht op uit het water omhoogstekende takken. Straks zal wel blijken, dat die in den slikbodem aan de overzijde van de smalle vaargeul zijn gestoken.

Links ziet ge een aantal oesterputten, die men buiten gebruik heeft moeten stellen, omdat het Scheldewater, dat er met sluizen toegelaten werd, al te zeer verontreinigd was met afvalwater van de stad. Oesters met typhus-bacteriën zijn immers een minder geschikt voedsel, zooals men in 1909 en in 1914 heeft gemerkt.

De vaargeul langs den dijk is maar heel smal: bij eb kan alleen een roeiboot in de binnenhaven komen.

Voordat we het eind van het havenhoofd bereiken, vinden we tusschen de steenen het melkkruid (Glaux maritima), dat even netjes de voegen ervan vult als elders mos of beemdgras.

Daar zijn we aan den kop van den havendijk. De flink in de teer gehouden palissadeering is hier nog ± 3 M. hoog. Achter de steunbalken zitten wat mossels, enkele zeepokken. Maar daar kunnen we nu nog niet veel van zien: ze zitten voornamelijk onderaan, waar nog water staat.

Wij moeten nog iets verder zijn, n.l. aan de steenglooiing, die van den havenkop omlaag gaat. Een paar banken maken het overzien al heel gemakkelijk, wat ons te pas zal komen, als we bij het verder afgaan van het tij moeten afwachten, wat er zich voordoet.

Nu zien we al bovenaan, op de maar even door den vloed bespatte steenen heel wat zeepokken [1]) zitten. Neem, als ge het vinden kunt, een klein steentje mee met zeepokken en zet dat eens in een bakje met zeewater; zoo lang daar nog eenig voedsel in is, kunt ge U verlustigen in de beweging der armpjes, die tusschen de platen van het dekseltje te voorschijn komen, fijne zwevende deeltjes naar binnen slaand. Ge kunt het steentje best droog mee naar huis nemen. Ik heb er zelf eens bij vergissing een drie weken droog laten liggen zonder bezwaar, terwijl ik vermeld vind [2]), dat zeepokken het wel 44 dagen op het droge hebben uitgehouden. Daarom kan dit dier ook bovenaan de glooiing leven, al zullen we het nog talrijker onderaan vinden, op de strook onder A. P., die dus wel wat meer onder water staat.

Hier bovenaan vinden we nog een paar dieren tusschen de steenen: kreukels. Niet de gewone soort, die komt straks nog, maar twee andere: Littorina rudis en Littorina obtusata var. fusca. De eerste verschilt van de gewone kreukel, doordat de windingen boller zijn en daardoor scherper begrensd. Ik heb deze nooit anders

1) Photo in volgend artikel.
2) Flattely and Walton — The Biology of the Sea-Shore, pag. 62.

dan bovenaan de glooiingen gevonden en dan nog alleen op de steenen. Een enkel exemplaar ervan, te rekenen tot de var. minuta, wijkt af door een fraaie roodachtige tint. De tweede kreukelsoort: Littorina obtusata var. fusca is veel stomper dan de gewone kreukel, heeft veel vlakkere windingen en valt direct op door een dof-olijfbruine kleur.

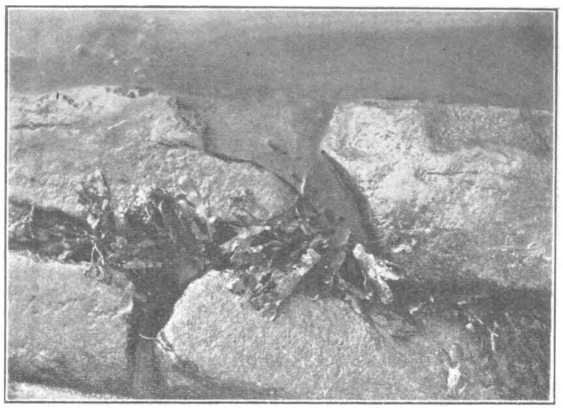


Fig. 3. Fucus platycarpus, bovenaan de steenglooiing van het havenhoofd. Afgaand tij.
24-XI-1920. Foto SLOFF.

Intusschen is het water weer verder gezakt. Nu beginnen de wieren ook bloot te komen. Dat is in de eerste plaats het platwier (Fucus platycarpus Thur.), dat nu het vochtig is, er donkerbruin uit ziet. Als het straks gaat indrogen, zal de kleur nog heel wat donkerder worden, bijna zwart. We vinden dit wier als afzonderlijke planten stevig op de steenen bevestigd.

Het water zakt verder en nu komt een stuk glooiing te zien, volkomen bedekt met lange planten van het knoopwier: Ascophyllum nodosum, dat veel lichter getint is dan de vorige soort. Onderaan zien we de dichtgeteerde gangen van den paalworm, die hier graag een kansje wil wagen maar zonder blijvend resultaat.

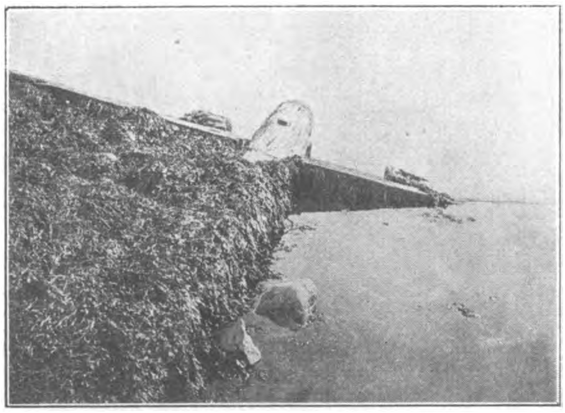


Fig. 4. Ascophyllum nodosum tegen het havenhoofd. Opkomend water.
24-II-1921. Foto SLOFF.

De geregelde steenbekleeding houdt nu op: we vinden nog wel een massa gestorte steenbrokken, met groene wieren (Enteromorpha-soorten) bedekt en met zeer talrijke zeepokken.

Als het water dan weer iets gezakt is, krijgen we nog een rij korte paaltjes, waar we een derde bruinwier vinden: het gewone blaaswier (Fucus vesiculosus)[1]) dat daarop vast zit. Dit is weer zoo'n donkere wiersoort, direct gekenmerkt door de flinke luchtblazen. Hier vinden we op het wier, tusschen en ook onder de steenen (maar daar mogen we eigenlijk niet zoeken!) de gewone kreukels: Littorina littorea met nog een heel kleine, gele, stompe soort. L. obtusata var.

1) Photo 7 op blz. 326.

citrina. Mej. van Benthem Jutting, die al deze kreukelsoorten voor mij determineerde, schreef me (do. 31 Jan. 1924) dat de auteurs Dautzenberg en Fischer met hun indeeling in variëteit en kleur en vorm wel wat ver gaan. Ik meen hier echter toch een duidelijk biologisch verschil te zien. De grootere bruine vorm vind ik bijna altijd bovenaan de glooiing en veelal op de steenen terwijl de kleinere gele variëteit in den regel onderaan te vinden is, op het zeewier. Alleen na een flink hoog tij is de verdeeling niet steeds zoo zuiver. Verschil van levenswijze is er m.i. tusschen de twee vormen wel degelijk

Hier zijn we nu ook afgedaald in het gebied, waar de krabben hun strooptochten houden. Nu, in April, zijn er nog niet veel: eerst tegen den zomer wordt dat meer. Dan komen de werklui van de naburige fabrieken hier in den schafttijd wel eens een maaltje ervan halen. Ook van de kreukels, al moet men daar eigenlijk eerst een vergunning voor hebben. Er is hier trouwens nog meer voedsel te vinden. Het blaaswier („klappers" heet dat in Bergen-op-Zoom) wordt wel als veevoeder verzameld en moet zelfs graag door varkens gegeten worden. Mogelijk is het zelfs een heel gezond voer door het hooge jodium-gehalte.

We zijn zoo onderaan de glooiing gekomen. Voor ons ligt nu een drooggeloopen slikterrein waar de zee-pier (Arenicola marina) zijn wormhoopjes gaat opspuiten (zie „De Levende Natuur" Jg. 14 blz. 33—35).

Fig. 5.
De vier kreukel-soorten van Bergen-op-Zoom. $1^1/_4 \times$ nat. gr.

Hier en daar liggen nog steenen en als we maar bezuiden de vaargeul blijven kunnen we met vuile schoenen nog wel een eindje verder komen Voorzichtig, anders wordt er nog wel meer smerig dan alleen de laarzen. Daar, een 100 Meter uit den wal, vinden we nog resten van de paalfundeering die, voordat de dam naar Zuid Beveland de vaart door de Ooster-Schelde onmogelijk maakte, het toen nog grootere havenhoofd droeg. Men heeft dit echter laten vervallen en daarmee de mogelijkheid prijs gegeven, dat schepen bij elk tij kunnen aanleggen. Ons interesseert de rijke begroeiing met de glibberige groene bladen zeesla (Ulva) en de dunnere groene buizen van het darmwier (Enteromorpha) op de paalkoppen. Reeds in de verte zien ze er groen van.

Op de zeesla zitten in groote hoeveelheid de kleine wadslakjes (Peringia ulvae). Neem eens een brokje van het bruine aangroeisel mee, dat ge wel ziet in een kuiltje waar water is blijven staan. Dat zijn in hoofdzaak kiezelwieren. Een heel mooie vastzittende Licmophora-soort is erbij, die van de schaalzijde gezien, een driehoekigen vorm vertoont, niet zoo algemeen bij de Diatomeeën. Wanneer iemand, die over sterker vergrooting kan beschikken, dan ik hier (er komen styrax-praeparaten bij te pas) de soort eens voor me wil determineeren, dan houd ik me gaarne aanbevolen.

Nu moeten we weer naar boven, al hebben we nog wel den tijd, voordat het water

opkomt. We doen dat nu een beetje meer zuidwaarts dan de plek, waar we afdaalden. We nemen nu de glooiing van den dijk rond de waterschans. We zullen daar weer volkomen dezelfde wiersoorten aantreffen: onderaan blaaswier (Fucus vesiculosus), daarboven knoopwier (Ascophyllum) en dan nog platwier (Fucus platycarpus). Weer iets hooger treffen we op de paaltjes een geel gekleurd korstmos aan: een Caloplaca-soort.

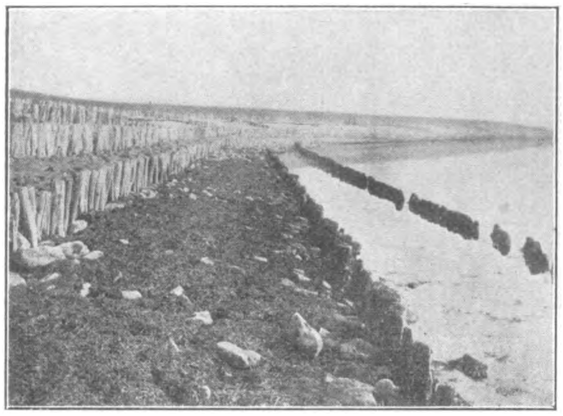


Fig. 6. Glooiing van de waterschans bij opkomend water. Rechts, op de paaltjes: Fucus vesiculosus. In 't midden: Ascophyllum.
24-II-1921. Foto SLOFF.

Bijzonder goed valt hier op te merken de zuiver horizontale grens van de verschillende wiergordels. Op hetzelfde oogenblik, dat hier tegen den dijk een bepaalde soort door het opkomende water bereikt wordt, is dat tegen de steenglooiing van het hoofd ook het geval. Alleen zien we dat Fucus vesiculosus meer op de paaltjes groeit, terwijl Ascophyllum v.n.l. plat op de steenen ligt. Daardoor komt de eerste wel eens even in den Ascophyllum-gordel te voorschijn.

Talrijke photo's zou ik U kunnen laten zien van de glooiing bij opkomend en bij afgaand tij, bij stormweer of 's winters als een ijskorst de wieren heeft ingevroren. Doch ik volsta met een tweetal, (fig. 8) die op hetzelfde punt genomen zijn met 10 minuten tijdsverschil. Op de eerste hangen de takken blaaswier van de paaltjes slap naar beneden. Op de twee heeft het water ze bereikt en gaan de luchtblazen in het loof dienst doen, om de takken zooveel mogelijk drijvende te houden.

Fig. 7. Grens van de Fucus vesiculosus-gordel (boven de meter-lat) en die van Ascophyllum. Bij eb.
21-IX-1921. Foto SLOFF.

Maar voordat het water opkomt, hebben we nog wel den tijd, even naar de dierenwereld te kijken.

Eerst op het slik. Strandkrab en zeepier noemde ik U al reeds. Dan kunt ge van tijd tot tijd levende exemplaren vinden van de kokhaan (Cardium edule), van de Platte Strandgaper (Scrobicularia plana) en van de Slijkgaper (Mya arenaria).

Geregeld zitten er aan de steenbrokken, die hier verspreid liggen mossels in heele trossen bijeen: jongere en oudere dieren te zamen met leege schelpen. Alles min of meer met zeepokken bezet.

Dan wemelt het in 't slik zelf van allerlei organismen: planten en dieren, die ge er met fijne zeven uit kunt krijgen. Maar die komen later wel eens aan de beurt, als ik er zelf nog wat meer van weet.

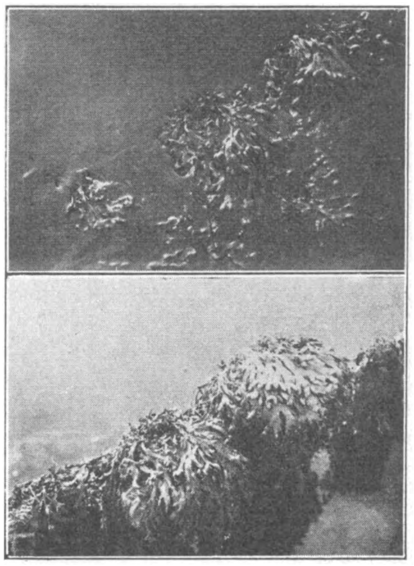
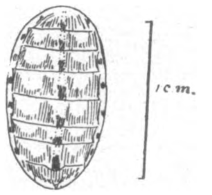


Fig. 8. Fucus vesiculosus. op paaltje van de glooiing langs de Waterschans. Onder: de wieren hangen nog in de lucht slap omlaag. Boven, 10 minuten later: ze zijn vlottend geraakt.
24-II-1921. Foto SLOFF.

In ieder geval moeten we eens tusschen de steenen tegen de dijkglooiing zoeken. Weer vinden wij de vier kreukelsoorten, in dezelfde volgorde en op dezelfde hoogte als tegen de steenglooiing. Maar bovendien treffen we hier de keverslak (Lepidochiton cinereus). Ge herkent dit dier niet zoo direct met zijn ovale, veelal bruingrijze schelp, die uit een achttal afzonderlijke stukken bestaat. Daardoor is het dier in staat, zich met zijn vleezigen voet zonder z'n kop bloot te geven zooals andere slokken, stevig tegen steenen en schelpen vast te zetten. Zoo kruipt dit „beest zonder kop" langzaam vooruit, zich onderhand met kleine wiertjes voedend. Als ge met Uw nagel of met een mes het dier van de steenen aflicht, zal het zich netjes oprollen en zoo mogelijk laten vallen. Doch dat gebeurt werkelijk alleen als ge het van de steen losmaakt. Het dier zit zoo stevig vast, dat de golfslag het niet los kan slaan.

Tusschen en onder de steenen, waar strandvlooien e.d. schaaldieren te voorschijn komen, vinden we ook zeeanemonen. Veel moet ge U niet van deze voorstellen. Het zijn maar kleine, witachtige of lichtoranje gekleurde exemplaren, die nauwelijks te herkennen zijn als de geschulpte zeeanemone: Actinoloba dianthus. Maar op een volgenden tocht zullen we er wel mooiere vinden.



Lepidochiton cinereus.
Fig. 9.

Gaandeweg zijn we weer bovenaan. De botanicus zal tegen den dijkberm de gevlekte blaadjes van de Arabische rupsklaver (Medicago arabica) vinden. Tegen Mei komt ook Lepidium Draba, de Pijlkruidkers, volop in bloei met groote witte bloemtrossen.

Ook voor den entomoloog is hier wel wat te vinden. De heer B. E. Bouwman ontdekte hier b.v. de groote mierwesp Mutilla europea (D. L. N. Jg. 20 blz. 2), evenals soorten van het sluipwespgeslacht Methoca.

Doch verzuim vooral niet met den kijker eens over het watervlak uit te zien.

Strandvogels van allerlei aard, reigers, eenden kunt ge vaak opmerken. Zeehonden en bruinvisschen kunt ge zien spelen. En komt ge er tegen den avond, dan wacht U mogelijk een heerlijk mooie zonsondergang.

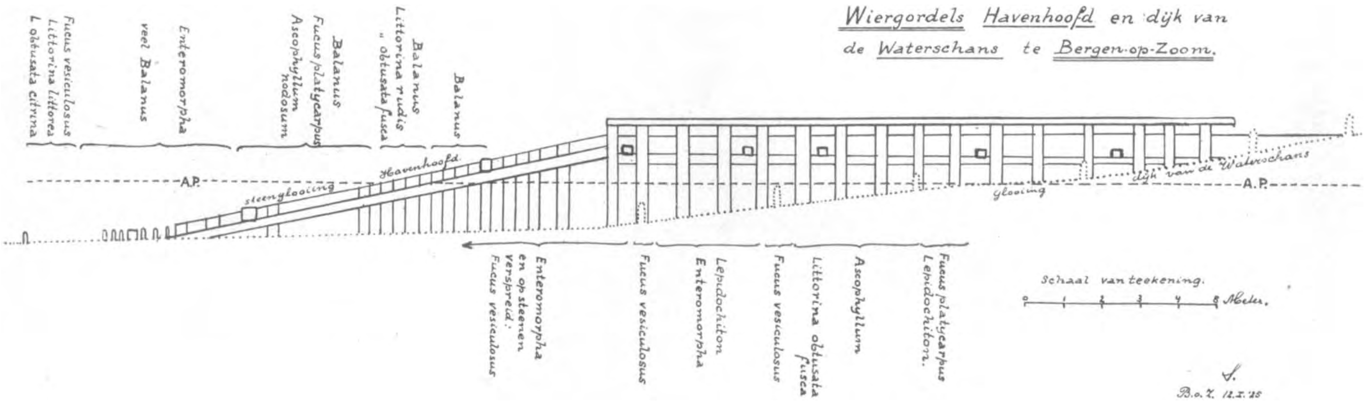


Fig. 10.

Bergen-op-Zoom JAN G. SLOFF.

HET VOGELSEIZOEN VAN 1923.

TUSSCHEN de bedrijven en letterlijk tusschen de buien door, kreeg ik op 16 Juni een kiek van de Goudmerel.

De tuinknecht van de villa Mon Plaisir in de buurt wist een goudmerelnest. Op een Vrijdagavond ging ik er heen, om de voorbereidende maatregelen te treffen. De jongen ging met me mee, om het me te wijzen en behulpzaam te zijn. Door middel van een spiegeltje, loodrecht op de lengterichting aan het eind van een langen tak bevestigd, zagen we, dat er groote jongen in het nest lagen. 't Was dus tijd, dat ik kwam. De tak werd afgezaagd, ingekort, totdat het nest stond op de hoogte van mijn statief, waarna het geheel stevig werd vastgezet. Een Meter ervoor kwam de camera te staan; die zou daar den heelen nacht blijven, opdat de wielewalen aan het vreemde ding zouden wennen. Daarna — 't was midden in 't bosch met hoog opgaand hakhout — werden de dichtstbijzijnde takken, die 't meest 't licht tegenhielden, zoo laag mogelijk neergebogen en vastgebonden. Verder maakten we op 2 M. afstands een schuilhok van bebladerde takken en gingen heen, zeker tot groot genoegen van het wielewalenpaar, dat, heen en weer vliegend tusschen de takken door, ons al dien tijd gezelschap had gehouden en zijn onrust uitte in een hardnekkig, eentonig krakend, knerpend geluid.

Den volgenden morgen regende het maar weer. Daar het vorig jaar mijn wielewa-

lenkiekerij mislukt was door 't gebruik van mijn àl te vluggen electrischen sluiter — die maar één snelheid had — zou ik nu mijn Goergen Centraalsluiter gebruiken, waarvoor ik echter een 3 M. lange gummislang met bal noodig had. De mijne was verweerd, versleten. Dus reed ik naar Zierikzee, om dit hulpmiddel voor dezen eenen keer van iemand anders te gebruiken. Doch niemand kon me helpen.

Fig. 1. Wielewaal bij 't nest.
Foto J. VIJVERBERG.

Ten laatste echter viel bij een mijner kennissen mijn oog op zeer dunne 2 M. lange glazen buizen en was ik uit den brand. Ik brak een paar dezer buizen in drieën, verbond ze met korte stukjes elastieken slang en bevestigde deze geïmproviseerde slang op den sluiter. In den bal geknepen, en de zaak werkte uitstekend. 't Moest wel, daar immers de glazen buizen geen steek meegaven en de luchtdruk dus veel beter voortgeplant werd dan bij een evenlange gummislang. Ik was dus gered, maar.... 't weer was veel minder geworden; regen en storm beide. Half vier in den namiddag klaarde het op; de zon kwam door. Ik ijlde naar het bosch en zat een half uur later al onder mijn bladerdak naar het goudmerelnest te turen. De gelegenheid was gunstig, daar nest en naaste omgeving in de volle zon stonden. Na tien minuten had ik een opname. Ik zette een nieuwe plaat voor, doch ook schoof weer een nieuwe wolk voor de zon. De Goudmerel kwam niet al te gauw, ik had een heelen Zondag in het vooruitzicht, ik zou het er voor vandaag maar bij laten.

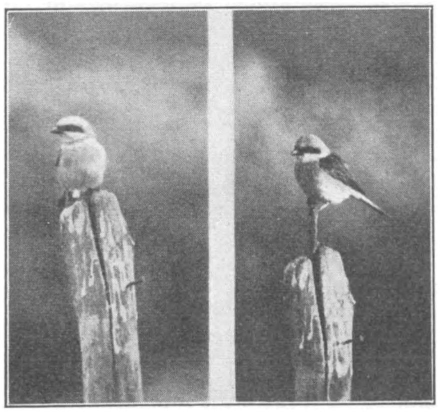


Fig. 2. Grauwe Klauwier.
Gefotografeerd met Telegor 1 : 6,3.
Foto J. VIJVERBERG.

Helaas... Zondagmorgen regen, en 't bleef regen. Ik kreeg dus geen kans. En daar ik nu wachten moest tot Zaterdag, liet ik de zaak verder maar loopen. Mijn eene opname leverde dan toch een draaglijke kiek.

's Maandags kwam er weer nieuw werk aan den winkel. Een schooljongen zei me, dat hij aan den dijk, waar hij de koeien moest halen, avond aan avond op eenzelfde paaltje een vogel zag zitten, wat grooter dan een musch, grijs op kop en borst, roodbruin op den rug en met een tamelijk langen staart met zwarte veeren erin. Ik begreep

het: de Grauwe Klauwier. Ja, dien had ik al, doch niet zoo mooi als ik hem wenschte. 't Was dicht bij huis, zoodat ik 's namiddags na vier uur nog mooie kieken maken kon. 's Avonds al snelde ik er heen en de Klauwier begroette mij vanaf het bewuste paaltje. De camera ging er voor en binnen een half uur had ik 2 opnamen, waarna ik naar huis ging. De kieken vielen me niet mee, waarom ik Dinsdagavond maar weer ging en weer 3 platen belichtte, die zeer scherpe negatieven gaven. De mooie vogel had daar zijn jachtgebied: een honderd meter lange uitgebaggerde sloot met de drooggeworden modder nog op de kanten. Hierin scheen veel van zijn gading te zitten; aldoor schoot hij van zijn verheven zitplaats naar den overkant en kaapte daar iets weg, soms zulke groote brokken, dat ik aan een jong vogeltje dacht. Ik veronderstel echter, dat het van die dikke mestkevers geweest zullen zijn.

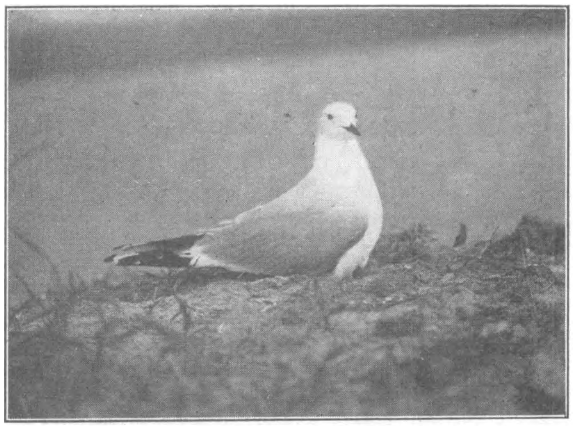


Fig. 3. Kleine Zeemeeuw (Larus canus).
Foto J. VIJVERBERG.

Ook heb ik nog enkele opnamen met de stereo-camera gemaakt. Het nest, dat zeer zeker in de doornstruiken in het naastgelegen weiland gezeten zal hebben, kon ik echter niet vinden.

Zaterdag 23 Juni, was het zeer mooi, zonnig weer, dat ik wilde benutten, om eens in de inlagen te gaan kijken. Ik was er dit seizoen nog niet geweest. Op den hil in de tweede inlage moest Canus (Laruscanus) nog broeden, had de pachter me gezegd. Ik had dan ook gauw het nest gevonden, maar . . . met drie jongen, een dag uit het ei. De camera ging ervoor en ik maakte gauw in de hooge malvaplanten een schuilhok. Ik paste er wel op, de jongen niet aan te raken, daar ze zeker het nest uit zouden gaan. Binnen een half uur had ik een der ouden bij de jongen en na weer een uur beide ouden tegelijk. Doch nu liepen de jongen, op den lokroep der ouders, het nest uit, zoodat ik ook

Fig. 4. Kokmeeuw (Larus ridibundus).
Gefotografeerd met Telegor. 1 : 6.3.
Foto J. VIJVERBERG.

opbrak en een Kokmeeuw ging nemen. Later ben ik nog wel enkele malen op den hil geweest, doch bijzondere foto's, waardig, na al wat reeds in D. L. N. gereproduceerd werd, hierbij af te beelden, verkreeg ik niet meer.

Den volgenden Zaterdag, snikheet, zat ik weer eens, wat in lang niet gebeurd was, in mijn katoenen tent, midden op een aardappelveld.

Op den grond, liever erin, lag, tusschen de stengels van een aardappelplant, het nest van de Gele Kwikstaart.

't Was voor mij een nieuwe vogel, d.w.z. een, dien ik nog nooit gefotografeerd had. Ik stelde er dus veel prijs op, er een mooie foto van te verkrijgen en met het oog op het vele geel gebruikte ik kleurgevoelige platen. Ik zal hierbij niet lang stilstaan, doch me bepalen tot een kort bijschrift bij de afbeelding van dezen vogel. Behalve deze, verkreeg ik nog een viertal opnamen, waarvan drie mooie met de stereoscoop-camera.

Fig. 5. Gele Kwikstaart.
Foto J. VIJVERBERG.

Den dag daarop ging het weer naar de duinen. Als ik nog een Zilvermeeuw wilde kieken, moest ik er gauw bij zijn, daar er al jongen bij de vleet waren. 's Namiddags twee uur was ik in het duin en bij een nest van Argentatus, dat mij geschikt leek: twee aangepikte eieren en één jong, bezig zijn kluisters te verbreken.

Het contact kwam nààst het nest te staan, ook al, om den vogel staande te kieken en dan, om het jonge ding, als het middelerwijl tot zijn positieven zou komen, geen contact te doen bewerken. Om kort te gaan, binnen anderhalf uur tijds kreeg ik drie opnamen, twee staande vogels, bijna eender en prachtig, en één zittend, „en face" en dus plaatselijk onscherp.

Intusschen was het Juli geworden en snelde dus het seizoen ten einde. Als een vergoeding voor de vele zonlooze dagen kregen we, zou men zeggen, nog even een zomertje, als ik me zeker niet herinner. De hinder, dien ik van de warmte had, deed ik eerlijk gezegd, mezelf aan: in de namiddagen, die ik vrij had vanwege de hitte, ging ik naar de inlagen, of de duinen. 't Was nu ten minste goed, sterk licht en dan was 't wat mij betreft, beter buiten, in de brandende zon zelfs — mits ik vrij was in mijn bewegingen — uit te houden, dan binnenshuis. En zoo sjouwden we, de jachtopziener en ik, op die warme dagen, met de onhandige camera's door het mulle, heete zand, om strandplevier, dwergstern en vischdiefje op de plaat te

krijgen. Daar de kranten toch al elken dag sterfgevallen tengevolge van de warmte meldden, was ik op mijn manier toch voorzichtig en berekend. Ik vermoeide me niet al te zeer en besteeg af en toe een hoogen top, waar ik me de frissche zeewind door de haren liet spelen.

Ik kreeg de gewenschte opnamen en scherpe beelden op de negatieven, doch moest alle mogelijke bewerkingen met de platen aanwenden, om afdrukken te krijgen, die me aanstonden. De reflexie van het helwitte, door de zon geschroeide zand had veel kwaad aan de platen gedaan.

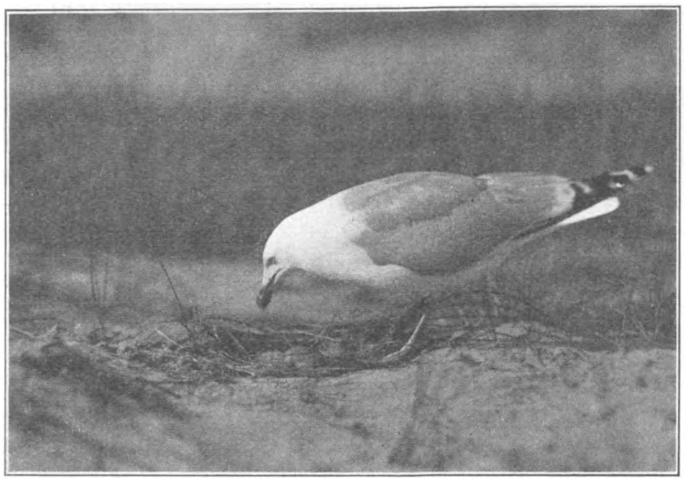


Foto 6. Zilvermeeuw. Gefotografeerd met Telegor 1 : 6.3.
Foto J. VIJVERBERG.

Hierna was ik in het duin klaar gefotografeerd en ging plassen en vaarten en slooten in mijn naaste omgeving inspecteeren. Ik zou n.l. het in 1922 aangevangen werk: het fotografeeren van vogels langs den waterkant, voortzetten. Nu dus het broed-seizoen zoo goed als ten einde was, maakte ik lange wandelingen en noteerde, waar ik Oeverlooper, Witgatje, Watersnip, IJsvogel e. m. a. aantrof, terwijl ik de slibrandjes langs het water afzocht naar sporen dezer gasten. Het liep echter nog aldoor tegen met het weer; het bleef ongestadig en buiïg.

J. VIJVERBERG.

DE PLANTENGROEI VAN AMELAND.

III. DE BALLUMER DUINEN.

DEZE duinen te bezoeken en de streek ten noorden van Ballum door te trekken was ditmaal ons doel.

Langs den zoogenaamden Nieuwen weg, den hoofdweg, die in oost-westelijke richting door het eiland loopt, bereikten wij Ballum, eens in lang vervlogen tijden de zetel van de Heeren van Ameland. Het oude slot, waar ze verblijf hielden, is in 1829, als zoovele andere stinzen in Friesland, gesloopt. Een oude grafzerk op de begraafplaats, waarop een der leden van het geslacht der Cammingha's, de familie,

die Ameland gedurende drie eeuwen heeft bestuurd, in volle wapenrusting is afgebeeld, wekt historische herinneringen op.

Het dorp is regelmatig gebouwd langs de breede hoofdstraat, die in de richting Noord-Zuid loopt. Het heeft een dergelijken toren met zadeldak als Nes en Hollum. De gele Friesche steen maakt ook hier een eenigszins somberen indruk.

Wij slaan nu den Ballumer strandweg in, die noordwaarts loopt. Langs den wegkant treffen we aan: het kaasjeskruid (Malva vulgaris), het wormkruid (Tanacetum vulgare), de alsem (Artemisia vulgaris), de kamille (Matricaria Chamomilla) en de reigersbek (Erodium cicutarium) zonder vlekken op de bloembladen.

Weldra zijn de laatste huizen achter ons. Langs den landweg liggen akkers, waarop men bezig is de rogge te maaien en die omzoomd worden door akkerkromhals (Lycopsis arvensis L.) met hemelsblauwe bloempjes en raketsoorten: Sisymbrium officinale en S. Sophia.

In een vochtige greppel groeien dezelfde biessoorten als bij het Nesser kerkhof, Juncus bufonius, J. conglomeratus en J. lamprocarpos en het peuterig kleine dwergvlas (Radiola linoïdes).

Op den weg staat kruiskruid met opgerolde kleine lintbloemen aan den omtrek van het hoofdje, Senecio sylvaticus, en grauw buntgras (Corynephorus canescens).

Weldra komen wij in een streek, die door haar aanzien sterk aan de heide bij Appelscha en die in Drente doet denken [1]). Het terrein is vrij vlak, de bodem meer veenachtig dan die onzer duinpannen. De mosvegetatie is weliger. Hier groeit Erica en Calluna, die door vele plantkundigen als diluviaalplanten beschouwd worden. Deze heidesoorten komen weliswaar op verschillende plaatsen in de duinen voor, zoo bijvoorbeeld bij Loosduinen en tusschen Schoorl en Bergen, doch ze wijzen waarschijnlijk ook daar op diluvialen oorsprong [2]). Neemt men met Staring aan, dat oorspronkelijk groote haffen voor de kust lagen, evenals men die in Duitschland nog vindt en dat deze zijn volgeslibt door de groote rivieren en verder geleidelijk zijn volgegroeid, dat daarna de duinen van de „Nehrungen" landwaarts zijn verstoven en deels op alluvialen, deels op diluvialen bodem kwamen te liggen, dan begrijpt men hoe hier en daar de heide als overblijfsel van diluvialen plantengroei in de duinen voorkomt.

Plotseling houden wij stil, wijl we meenen een ons nog onbekende Juncus gevonden te hebben. Doch al gauw zien we, dat het Juncus squarrosus is, een plant, die we het vorige jaar bij Appelscha zagen, doch welke ook wel in de duinen voorkomt.

De gele meestal viertallige bloempjes van de Potentilla Tormentilla met haar grooten dikken wortelstok staan hier op meer veenachtigen bodem en zoo nu en dan worden wij verrast door de blauwe klokken van Gentiana Pneunomanthe, die vrijwel uitsluitend tot diluviale gronden is beperkt. Ook op Terschelling en Texel

1) Merkwaardig is, dat deze streek, die min of meer een diluviaal karakter draagt op de geologische kaart van Nederland, Schaal 1 : 200000 2de druk 1888—'89 niet als diluvium staat aangegeven.

2) L. Vuyk. De plantengroei der duinen, blz. 4.

komt zij voor. Op dit laatste eiland wordt zij op diluvialen bodem, of op duinen, die zich daarop hebben gevormd, aangetroffen.

De stekelige Genista anglica prijkt met hare gele vlinderbloemen. Zij is stellig niet uitsluitend diluviaalplant, zooals uit No. 311 der plantenkaartjes blijkt, want niet alleen in 't oosten van ons land, doch ook in de duinen is zij hierop aangeteekend. Zij werd door Holkema voor de heide tusschen Nes, Ballum en Hollum vermeld.

Fig. 1.
Monotropa Hypopitys,
het Stofzaad.

Maar wat merken wij daar op? 't Is een zeer klein plantje van een decimeter hoog met kleine groenig witte bloempjes. Het blijkt te zijn de zeldzame overblijvende hardbloem, Scleranthus perennis, tot nu toe op de eilanden nog niet aangetroffen. Wel werd het in de Hollandsche duinstreek en in 't oosten en zuiden van ons land gevonden.

Wij zien nog tal van planten, die òòk voorkomen in de duinen, die nu vóór ons uit de vlakte oprijzen, zooals het driekleurig viooltje, hazepootjes, wondkruid, Thrincia hirta en dicht bij den rand Sagina nodosa. Wij moeten nu door een tourniquet van ruw hout getimmerd, om den Ballumerstrandweg te kunnen vervolgen.

We merken enkele wilgenroosjes op (Epilobium angustifolium) en dwalen ter linkerzijde af, verdwalen kunnen wij niet, want de Ballumer kaap, die voor het schieten van vuurpijlen naar in nood verkeerende schepen wordt gebezigd, kunnen we nog op grooten afstand zien.

Het toeval zou ons nu gunstig zijn, want nadat wij den inwendigen mensch wat versterkt hadden, stond een van ons op en ontdekte onder eenige kruipwilgjes enkele bleekgele planten, sommige met knikkenden bloemtros, andere opgericht. Eerst zouden we er voorzichtig een uitgraven, maar geen denken aan. Het was ondoenlijk na te gaan, op welke wijze deze plant zijn voedsel verkreeg. In den bodem bevond zich op die plaats een netwerk van wortels.

Nauwkeurig hebben we deze plant nog eens nagegaan en geteekend (Fig. 1). Het was stofzaad (Monotropa hypopitys L.) en wel de onbehaarde variëteit *β*. glabra. Insekten weet het te lokken door den honing, die aan de binnenzijde der eenigszins zakvormig uithangende bloembladen wordt afgescheiden. Zij brengen het stuifmeel van de eene, naar de groote stempels van de andere bloem.

Het stofzaad is een plant, die noch op de eilanden, noch in de drie noordelijke provincies van ons land was gevonden. De Prodromus [1]) vermeldt o.a. vindplaatsen

1) Dr. L. Vuyk. Prodromus Florae Batavae. Vol. I, Pars II. 1902, blz. 1034.

in de omstreken van Haarlem, in de duinstreek bij Castricum en bij Wassenaar en in de bosschen in Gelderland. Het bijgevoegde kaartje laat den tegenwoordigen stand van de kennis der verspreiding zien (fig. 2).

De eikvaren, Rhinanthus major, Linaria vulgaris, wintergroen en Erythraea linariifolia kwamen zeer veel in dit gebied voor.

Nu naar het strand, het breede eenzame Ballumerstrand, waar de zeeraket bloeit aan den voet der duinen. Wij wandelen naar strandpaal X en gaan daar de duinen in; weer zien we dezelfde wachters op de eerste rij, daarachter de Sonchus arvensis, een melkdistel, algemeen aan den zeekant, en behalve de gewone duinflora der droge duinen de Oenothera muricata, een plant, die in 1789 door John Hunnemann in Europa is ingevoerd en welke nog niet voor Ameland werd opgegeven. Wel vond Holkema een andere St. Theunisbloem, de O. biennis en zegt Dr. Vuyk, dat hij den indruk krijgt, dat deze de O. muricata verdringt, doch wij vonden alleen de O. muricata op dit eiland, dicht bij zee, in grooten getale.

Fig. 2.

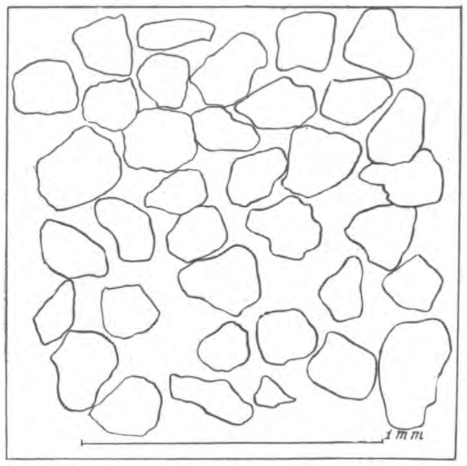
Hier zijn de duinen vrij dor, evenals op vele andere plaatsen op Ameland. Holkema wees hierop in zijn werk. Reeds werd opgemerkt, dat hierin verbetering schijnt te komen door het meer vastleggen der duinen. Dat het zand hier meer stuift dan elders vindt verklaring in de kleinere korrelgrootte van het duinzand, waarop de Hr. Gouma ons attent maakte. In fig. 3 en 4 zijn op dezelfde schaal een aantal korrels Scheveningsch resp. Amelandsch duinzand geteekend.

Wij trokken nu de duinen door naar de Rijksafrastering, die ze van de weidegronden scheidt, ten einde zoo op het Westerpad te komen.

De kamperfoelie, nog niet voor Ameland vermeld, stond niet ver van het prikkeldraad in bloei; heerlijk was de geur van hare bloemen, het was de eenigste, die we op Ameland hebben gezien.

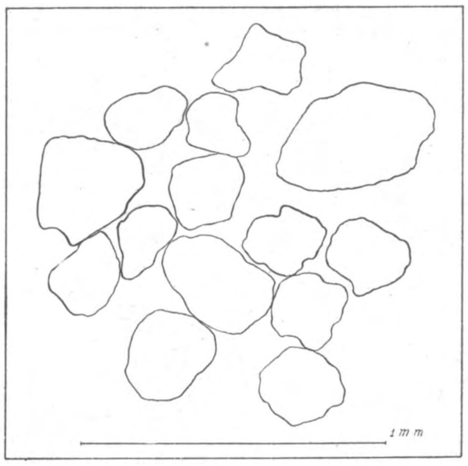
De verschillen van de flora van Ameland met het vasteland kunnen in hoofdzaak door het klimaat worden verklaard. Dit is een uitgesproken zeeklimaat met zachtere winters, minder warme zomers, minder plotselinge temperatuurwisselingen en rijker neerslag. Dit laatste is een gunstige factor; een nadeelige is de wind, die bij de boomloosheid, den plantengroei, vooral in het voorjaar vertraagt. Holkema nam waar, dat de ontwikkeling der planten op de eilanden ongeveer 14 dagen later plaats heeft dan op het vasteland.

In de *duinvalleien* zal, beschut als zij zijn voor den wind, de warmte meer blijven



Amelandsch duinzand.

Fig. 3.



Scheveningsch duinzand.

Fig. 4.

hangen en dit zal voor den vroegen bloei in het voorjaar en voor den plantengroei des zomers niet anders dan bevorderlijk zijn.

In April vond Holkema in een duinvallei op Ameland het reukgras reeds bloeiend, d.i. 14 dagen vroeger dan op het vasteland.

De rijke plantengroei der valleien is aan den vochtigen bodem en de opeenhooping van warmte tusschen de heuvels te danken.

De heerschende winden maken, dat het insektenbezoek aan de bloemen minder rijk is dan op het vasteland en dat de planten, die windbestuiving hebben, onder gunstiger omstandigheden verkeeren, dan insektenbloemen, en daar éénzaadlobbigen meerendeels door den wind worden bestoven, zullen deze laatste talrijker moeten zijn dan tweezaadlobbigen. Holkema geeft op, dat de verhouding der dicotylen der Nederlandsche Noordzee-eilanden tot die van geheel Nederland is als 0,396 : 1. Bij de monocotylen is deze verhouding als 0,521 : 1.

Zoo is bijvoorbeeld het aantal Junci op het eiland zeer groot. Wij troffen aan: Juncus Gerardi, Juncus bufonius, Juncus conglomeratus, Juncus effusus, en Juncus lamprocarpos, en vooral de eerste drie kwamen in groote aantallen voor.

In tegenstelling met het vasteland van Friesland herbergt Ameland kustplanten, die speciaal tot de zandige kuststreek zijn beperkt, zooals de reeds genoemde zeedistel, zeerakct, zeewinde, duindoorn, zandhaver, biestarwegras en helm. Ook komen planten van de kleikust voor evenals aan de Friesche waddenkust.

Ook wezen wij reeds op de reigersbek zonder vlekken op de bloembladen, die men in de klei- en veenstreken van Friesland niet opmerkt. Wel bijvoorbeeld in de duinstreek, o.a. bij 's Gravenhage. Op de zandgronden van Friesland en Overijsel komen de vormen met vlekken voor.

Waar loofbosch vrijwel geheel ontbreekt, mist men typische boschplanten als de anemonen, het robbertskruid, Geum urbanum en de stekelvaren. Van de mannetjes- en wijfjesvaren troffen wij slechts enkele exemplaren in een duinvallei aan.

Zoetwaterslooten en plassen zijn op Ameland zeldzaam. Enkele drinkplaatsen voor het vee, zooals het plasje bij het Groot- en Klein Vaarwater, de dobben achter het Nesser kerkhof en de plasjes in 't Oerd, bieden aan enkele zoetwaterplanten woon, doch de voor slooten zoo typische groote watereppe (Sium latifolium) en kleine watereppe (Berula angustifolia), watervenkel (Oenanthe Phellandrium), kikkerbeet en plompen ontbreken hier geheel.

Ook ontbreken planten, uit het buitenland afkomstig, welke nog niet door een of ander toeval naar het eiland werden overgebracht, zooals de heggerank (Bryonia dioïca), die waarschijnlijk reeds voor eeuwen als sierplant, of voor geneeskrachtige doeleinden in ons land is ingevoerd [1]), en de schijfkamille (Matricaria discoïdea), welke zich in den loop der vorige eeuw over Europa verspreidde [2]). Vóór 1814 was zij nog geheel onbekend. Op haren tocht door dit werelddeel bereikte zij dit eiland nog niet. Op het vasteland van Friesland echter komt zij langs wegen algemeen voor.

Opvallend is het ontbreken van schermbloemen langs de wegen, zooals de bereklauw (Heracleum Sphondylium) en engelwortel (Angelica sylvestris), terwijl ook het pijpkruid en de pastinaak langs de wegen zeldzame verschijningen zijn.

Een zevental planten vonden wij op Ameland, die nog niet in de lijst van Dr. L. Vuyk voor dit eiland waren vermeld en wel: de St. Theunisbloem [3]) [4]) (Oenothera muricata L.), de overblijvende hardbloem [3]) (Scleranthus perennis L.), de kamperfoelie (Lonicera Periclymenum L.), het stofzaad [3]) (Monotropa Hypopitys L.), de muurleeuwenbek (Linaria Cymbalaria L.), de wijfjesvaren [3]) (Asplenium Filix femina Bernh.) en de mannetjesvaren [3]) (Polystichum Filix mas Roth.).

1) Prodromus Florae Batavae Vol I. Pars II. 1902. blz. 610.

2) E. Schalow. Zur Einwanderungsgeschichte von Matricaria discoïdea D.C. Naturwissenschaftliche Wochenschr. 1922. blz. 179.

3) Deze bepalingen werden gecontroleerd door den heer H. R. Hoogenraad, wien wij hierbij daarvoor dank zeggen.

4) Deze determinaties was de heer H. Heukels zoo welwillend na te zien, waarvoor hierbij onzen dank.

Deze beide laatste planten vonden we evenals Epipactis latifolia, E. palustris en Gymnadenia conopsea R. Br. [1]) in duinvalleien in de Bureduinen ten oosten van het daar aangeplante dennenbosch. Daar vonden we ook voor de tweede maal op Ameland het stofzaad (Monotropa Hypopitys L.).

Volgens J. H. Halbertsma staat de naam Ameland in verband met het woord „ambl" uit de Noorsche mythologie en beteekent: ons aller eerste moeder.

Ameland zou dan het land geweest zijn, dat gewijd was aan de zegenende moedergodin.

Benamingen als Hollum en Holwerd hangen samen met het Angelsaksische woord „holm", eèn der talrijke namen, die onze voorvaderen gaven aan de zee, welke in den voorchristelijken tijd vereerd werd als de moeder van al wat leeft. Tot haar keerden de zielen der afgestorvenen terug en zij voerde ze naar het onbekende land [2]).

Onze voorouders geraakten onder den indruk van het indrukwekkende der natuur dezer kuststreek en van de groote geheime krachten van wind, zee en golven, stichtten er hunne tempels en gaven aan deze oorden gewijde namen, doch ook wij kinderen van dezen tijd worden bekoord door dit land met zijn rijke afwisseling in bodem en plantengroei, zijn valleien begroeid met orchideeën, Parnassia's en Pyrola's, zijn vergezichten vanaf hooge duintoppen, en door de steeds wisselende kleuren en het eeuwige, en altijd harmonieuse lied van de zee.

Augustus '24. D. en A. N. KOOPMANS—FORSTMANN.

GALLEN.

WIE zich bij zijn omwandelingen door bosch en veld eenigszins aandachtig heeft bezig gehouden met wat er om hem heen groeit en bloeit, niet enkel om dat te determineeren en dus bij zijn naam te kunnen noemen, maar ook, de uitwendige vormen observeerende, die vaster in zijn geheugen te leggen, — moet het wel opgevallen zijn, dat sommige planten allerlei abnormale verdikkingen of aanhangsels vertoonen, welke aan de planten eigen zijn en er telkens weer op voorkomen. Een der meest opvallende voor wie op de hoogere gronden van ons land rondwandelt is het galappeltje (fig. 1). aan den onderkant der eikenbladeren, dat hij steeds weer ontmoet, altijd van denzelfden vorm en dezelfde kleur, altijd aan de onderzijde der bladeren, het eene jaar meer algemeen voorkomend dan het andere, doch altijd op eiken. De nadenkende beschouwer komt er toe, dit als een bestanddeel van de eiken, in elk geval als een gewone uiting van hun groei te noemen.

Voor menschen in de lagere streken van ons land geldt hetzelfde voor de knobbels op wilgebladeren (fig. 2).

Dergelijke abnormale groeiverschijnselen komen voor zoowel aan de bloemdeelen als de bladeren, takken of wortels van bijna alle planten. Slechts weinige zijn er van verschoond. Ze worden veroorzaakt door *a.* zwammen of schimmels; *b.* dieren.

1) Deze determinatie was de heer H. Heukels zoo welwillend na te zien, waarvoor hierbij onzen dank.

2) F. W. van Eeden. Onkruid I, blz. 175. F. W. van Eeden. Onkruid II, blz. 34.

Alle bijeen noemen we ze *gallen* of *cecidiën*. Worden ze tevoorschijn geroepen door zwammen, dan is hun wetenschappelijke naam *Mycocecidiën*, hebben ze hun ontstaan te danken aan dieren, dan zijn het *Zoöcecidiën*.

Fig. 1.
Top van een eikeblad met galappeltje.
(*Diplolepis quercus folii* ♀).

Een bekend voorbeeld van een gal, door een zwam veroorzaakt, is de ziekte der koolplanten waardoor aan den wortel een knolvormige verdikking ontstaat soms als een hoofd zoo groot en die we *Knolvoet* (*Plasmodiophora Brassicae*) noemen.

Op *Roode boschbes* (*Vaccinium Vitis Idaea*) komt soms een zeer eigenaardige vergroeiing voor, zoowel van de bladeren als van de bloeiwijzen, waardoor ze sterk opzwellen en uit een wasachtige substantie lijken te bestaan. Deze gal is de bekende *Exobasidium vaccinii*, aan menschen, die wat aan paddenstoelen hebben gedaan, welbekend (fig. 3).

Een weer andere *Mycocecidium* is de *Witte roest* (*Albugo candida*) op *Herderstaschje* (*Capsella bursa pastoris*) (fig. 4). De plant is geheel misvormd; vruchten, bloempjes, stengels, bladeren, alles ziet er verkommerd en verdraaid uit en is vaak met een wit poeder bedekt: de sporen der zwam.

Een zeker ook niet onbekende zwam is de *Claviceps purpurea* (fig. 5), het *Moederkoorn*, waarvan de sclerotiën tusschen de korrels in de rogge-aren zitten en daarbuiten uitsteken als bruinzwarte kromme horens. Deze vallen op de aarde, waarna er zich paddenstoel-achtige zwammetjes uit ontwikkelen, waarvan de sporen weer op de bloeiende rogge terecht komen en er de „Moederkorrels" doen ontstaan.

De studie der Mycocecidiën is niet zoo erg eenvoudig en vaak kan men niet zonder microscopisch onderzoek de namen der gallenvormende zwammen bepalen.

Voor beginners in de wetenschap der *Cecidiologie* of *gallenkunde* is dit zeker niet geschikt.

Wij willen ons liever bij gemakkelijker te bepalen gallen bezighouden en zullen daarom in het volgende alleen die gallen behandelen, welke door dieren worden veroorzaakt, dus de

ZOÖCECIDIËN

en daarvan de voornaamste, die welke gemakkelijk door beginners kunnen worden gedetermineerd en waarvan we weten, dat ze in ons vaderland voorkomen.

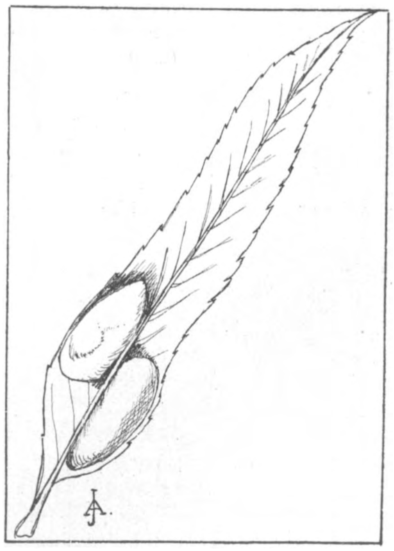


Fig. 2.
Gallen van een bladwesp op wilgenblad.
(*Pontania vesicator op Salix purpurea*).
Naar Ross.

Met de wetenschap der verspreiding in ons land is het echter nog maar dunnetjes gesteld. Wij weten op het oogenblik eigenlijk nog niet, waar de gallen in Nederland voorkomen. Wel is daar tegenwoordig een streven merkbaar, om meer dan vroeger daarmee op de hoogte te komen. Er worden bijvoorbeeld in het orgaan van de „Nederlandsche Natuurhistorische Vereeniging" het maandelijksch verschijnend tijdschrift „Natura" oproepingen

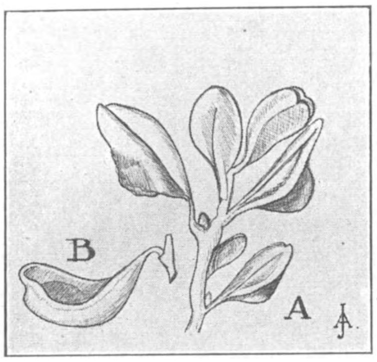


Fig. 3. Vaccinium vitis idaea.
A. Deel van een tak met misvormde bladeren.
B. Type van een sterk misvormd blad.
Naar Ross.

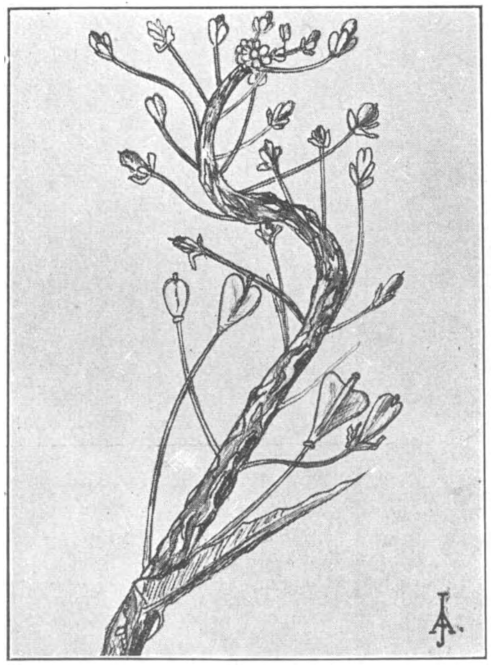


Fig. 4.
Witte Roest (*Albuga Candida*) op Herderstaschje (*Capsella Bursa pastoris*). Naar Ross.

Fig. 5.
Roggeaar met 2 sclerotiën van Moederkoren. (*Claviceps purpurea*).

gedaan aan gallenverzamelaars, om hunne vondsten te publiceeren, opdat die kunnen worden vereenigd tot een geheel, zoodat een ongeveer volledige lijst der Nederlandsche Cecidiën ontstaat, maar het is er nog ver vanaf, dat we die lijst eenigszins bevredigend, laat staan bijna volledig zouden durven noemen. Echter — dit is ook al weer iets, waarmee de beginners zich het hoofd niet behoeven te breken. Immers, wie paddenstoelen leert kennen met het uitstekende boekje van Cool—Van der Lek zal heusch in het begin het heelemaal niet erg vinden, dat daar nog geen vierde deel der Nederlandsche zwammen in staat. Het boekje voldoet als eersteling uitstekend en vormt een inleiding tot de grootere werken, wil een gids zijn, om den beginner zich te doen oriënteeren op het uitgestrekte studieveld.

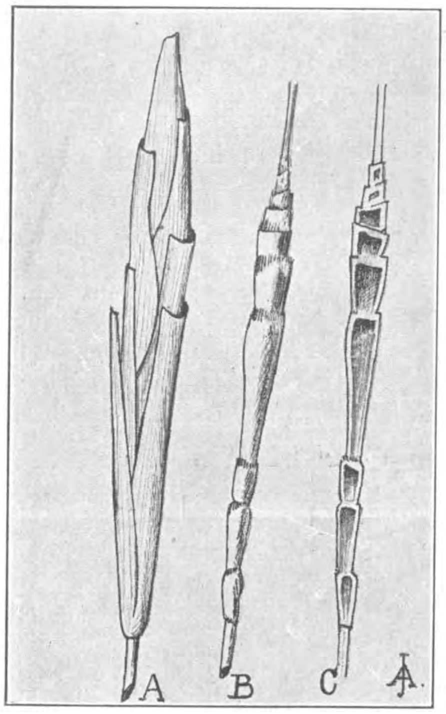


Fig. 6.
A. De Rietgal (*Lipara lucens op Phragmites communis*).
B. Ontdaan van bladeren.
C. Doorsnede. Naar HOUARD.

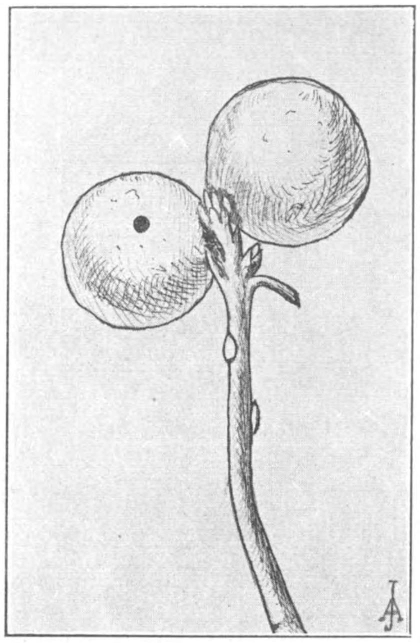


Fig. 7.
De Knikkergal. (*Cynips Kollari op Eik*).

Op dezelfde wijze hopen we eenige inleidende bladzijden te geven voor de beginnende gallenverzamelaars.

Dit verzamelen kan op allerlei wijzen geschieden.

Sommige gallen laten zich gemakkelijk droog bewaren, bijvoorbeeld de *Rietgal* (*Lipara lucens*) (fig. 6) de *Knikkergal* (*Cynips Kollari*) (fig. 7) e. m. a.

Andere vereischen weer praepareeren op formaline of een andere vloeistof, wat nogal plaats, tijd en . . . geld kost. Zie de kostelijke manier van doen van den heer Bierhaalder te Baarn in D. L. N. afl. van 1 Nov. 1917.

Mede een uitstekende wijze van praepareeren moet de volgende zijn, welke wij te danken hebben aan den Heer J. Koornneef te Amsterdam.

De gallen worden 2 minuten lang gedompeld in warm water van 80° Celcius en dan 2 etmalen in een 20 % oplossing van Chloormagnesium gelegd.

Wanneer ze daar uitgenomen zijn, worden ze afgedroogd en kunnen dan gewoon in doosjes worden bewaard. Ze verliezen dan blijkbaar weinig van hun uiterlijke eigenschappen

In alle jaargetijden kan men gallen verzamelen, zelfs in den winter en sommige dan beter dan op andere tijden, wanneer ze tusschen de bladeren der boomen en struiken niet zoo opvallen als bij bladerloozen toestand.

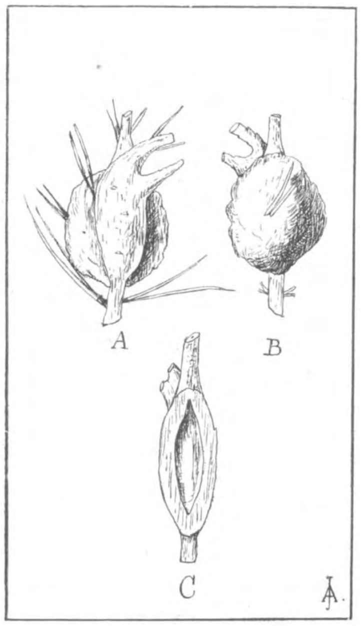


Fig. 8.
Harsbuilen veroorzaakt door de rups van Retinia resinella.
Naar HOUARD.

Moeilijk is het determineeren der gallen geenszins, als we tenminste wat aan planten-determinatie hebben gedaan en de plant kennen, waarop de gal voorkomt. Dan geeft een goede determineerlijst meestal spoedig den gezochten naam, want doorgaans is het aantal gallen, dat door dieren op planten wordt veroorzaakt, niet zoo bijzonder groot. Een uitzondering maken de soorten op wilg en eik.

Na deze algemeene opmerkingen komen we tot de vraag: „Wat is een gal".

Het is niet zoo erg gemakkelijk, daarvan een goede definitie te geven en de verschillende schrijvers zijn het daarover oneens.

Zoo zegt Oudemans in zijn handboek „de Nederlandsche Insecten", waarin hij een afzonderlijk hoofdstuk aan de gallen wijdt (voor beginners zeer lezenswaardig!) dat gallen zijn: „abnormale nieuwvormingen, aan planten veroorzaakt door dieren of planten, die òf zelf, òf wier nakomelingschap deze nieuwvormingen bewonen en er hun voedsel aan ontleenen."

Hij noemt géén gallen in den eigenlijken zin des woords, welke door anderen wel gallen genoemd worden. We noemen bijv. de Duitsche schrijvers Dr. H. Ross in „Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas" en Dr. D. H. R. von Schlechtendal in „Die Galbildungen (Zoocecidiën) der deutschen Gefässpflanzen" en den Franschen schrijver C. Houard in „Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerrannée".

Daar is bijvoorbeeld het bekende „herstemenneke" der Geldersche jongens, de harsuitvloeiïng aan denneboomen, veroorzaakt door de rups van een Motje (*Retinia resinella*) de *Harsbuilrups* (fig. 8). Oudemans noemt dat een schijngal, de bovengenoemde buitenlandsche schrijvers nemen het op onder de gallen, evenals de verdikking aan populierentwijgen veroorzaakt door de larven van een boktor, *Saperda populnea* (fig. 9).

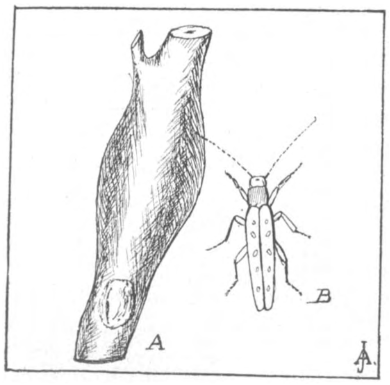


Fig. 9.
Takverdikking bij Populier door den Populierbok (*Saperda populnea*).
Naar REITTER

Het komt ons voor, dat het veiliger is voor beginnende Cecidiologen, om zich te houden aan de buitenlanders, omdat het nogal lastig is, echte gallen van schijngallen te onderscheiden.

Ross, de schrijver van een der beste boeken over gallen uit den laatsten tijd, zegt:

Als gal in de ruimste beteekenis des woords noemt men iedere door een vreemd parasitisch of symbiotisch levend organisme aan planten veroorzaakte aktieve afwijking. Meestal

is dit natuurlijk parasitisch. Een voorbeeld van symbiose zijn de bekende stikstofverzamelende bacteriënknolletjes aan leguminozen (de bacteriën *Rhizobium radicicola* en *Beyerinckii* (fig. 10). Echter: dit zijn alweer Mycocecidiën en komen dus niet voor op het veld, dat wij wenschen te bewandelen, — dat der Diergallen.

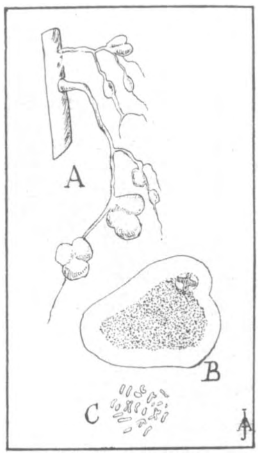


Fig. 10. Stikstofknolletjes aan de wortels van Esparcette (*Onobrychis sativa*), veroorzaakt door Rhizobium Beyerinckii.
B. doorsnede van het knolletje (8 × vergr.).
C. Bacteriën (800 ×).
Naar Ross.

Galvormende dieren komen voor in de volgende klassen:
Raderdiertjes of Rotatoriën.
Draadwormen of Nematoden.
Spinachtige dieren of Arachniden
en Insecten of Hexapoden.

Van de draadwormen zijn het alleen de Aaltjes (Anguilluliden) van de spinachtige, de Mijten (Tarsonemiden en Eriophyiden).

De Insecten-galvormers behooren tot de orden der
Kevers of Coleoptera.
Huidvleugeligen (wespen) of Hymenoptera.
Halfvleugeligen of Rhynchota.
Tweevleugeligen of Diptesa (muggen en vliegen).
Schubvleugeligen of Lepidoptera (vlinders).
Blaasvoeten of Pseudoneuroptera.

In de volgende bladzijden wenschen we deze afdeelingen stuk voor stuk nader te bespreken. We beginnen dus met de

I. *Raderdiertjes.*

Dit zijn microscopisch kleine diertjes en daarvan is ons maar eene soort bekend, die gallen vormt. Het is *Notommata Wernecki*, welke verschillend gevormde uitwassen veroorzaakt op kleine *Algensoorten* (*Vaucheria*). Het groote werk over gallen van Houard noemt wel 14 verschillende soorten van algen op, waarop Notommata Wernecki gallen veroorzaakt. (Zie fig. 11).

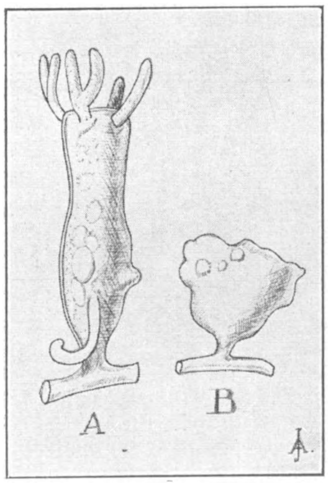


Fig. 11. Notommata Wernecki op.
A. Vaucheria terrestris.
Naar BALBIANI.
B. Vaucheria geminata.
Naar DEBRAY.
Zeer vergroot.

II. *Draadwormen* (*Aaltjes*).

Dit zijn meest van 1—2 m.M. groote draadvormige diertjes met een rolrond, lang, slank, ongeleed, doorzichtig lichaam. De vrouwlijke dieren zijn meestal grooter dan de mannetjes. Ze leven in en tusschen allerlei plantendeelen en kunnen zich ook gedurende vrij langen tijd in de aarde ophouden.

De gallen, door haar veroorzaakt, *Helminthocecidiën* genaamd, zijn gewoonlijk zeer eenvoudig gebouwd. Verscheiden soorten leven aan de wortels van planten, waar zij allerlei aanzwellingen veroorzaken, andere leven op of in het weefsel van bladeren, in bloemen en vruchten (bijv. van Grassen) etc. Enkele zijn schadelijk voor kultuurplanten en wij treffen beschrijvingen van ze aan in handboeken over ziekten en beschadigingen van land- en tuinbouwgewassen.

Daar is bijvoorbeeld het ***stengelaaltje der uien*** (***Tylenchus devastatrix***) dat begint met een bolvormige verdikking te veroorzaken aan de pas opgekomen uienplantjes (fig. 12). De plantjes blijven kort, maar groeien zeer sterk in de dikte, de bladeren zijn naar alle kanten gedraaid. *Heterodera radicicola*, dat kleine, verdikkingen vormt aan rapenplanten, het *Bietenaaltje* (*Heterodera Schachtii*) is een nauwlijks zichtbaar krijtwit diertje aan de onderaardsche deelen der planten, waar het abnormaal veel zijwortels veroorzaakt. De ***ringelziekte der hyacinthen*** wordt eveneens door stengelaaltjes veroorzaakt.

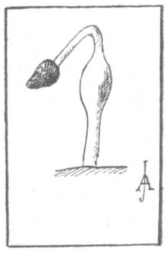


Fig. 12. Gal aan jong uienplantje veroorzaakt door Tylenchus devastatrix. Naar RIEDEL.

De diertjes kunnen bij billioenen voorkomen en hoewel uiterst klein, toch een buitengewoon groote last zijn voor land- en tuinbouwer. De „rapen-moeheid" en „uienmoeheid" van sommige akkers en tuinen zijn verschijnselen, die alleen aan millioenen stengelaaltjes der genoemde planten kunnen worden toegeschreven. Verbouwt men enkele jaren achtereen de voedselplant niet, dan verdwijnt de „moeheid".

Een nogal merkwaardig *Aaltje* of *Tylenchus* is op *Rhacomitrium sudeticum* (fig. 13), indertijd door Dr. Garjeanne gevonden en door hem beschreven in „De Levende Natuur", jaarg. XIV, blz. 212.

III. *Mijten.*

De mijten, welke gallen veroorzaken, zijn zeer klein, nauwelijks met het bloote oog waarneembaar (fig. 14). De lengte varieert van $^1/_{10}$ tot $^1/_4$ m.M. Deze galmijten wijken in lichaamsbouw zeer af van andere mijten. Ze zijn zeer langwerpig, rolvormig, aan het voor- en achter-einde toegespitst. Ze hebben 8 pooten, waarvan de voorste vier, hoewel kort, toch beter ontwikkeld zijn dan de achterste vier, welke niet veel meer zijn dan knobbelige stompjes. Zij leven den geheelen zomer in de gallen of galachtige misvormingen der plantendeelen, waar ze zich voeden met de sappen, welke ze uit de plantencellen om zich heen opnemen, zonder die cellen echter te verwonden. De wijfjes leggen haar eieren in de door haar veroorzaakte galvormingen, waaruit spoedig de jongen geboren worden, die al dadelijk veel op de ouders gelijken. Ze vervellen eenige malen en zijn dan vrij spoedig geslachtsrijp.

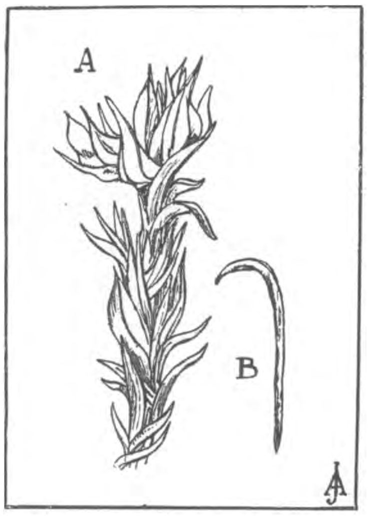


Fig. 13.
A. Gal, door een Aaltje veroorzaakt aan den top van een mos (***Rhacomitrium sudeticum***).
B. Een Aaltje (***Tylenchus sp.***) zeer vergroot. Naar Ross.

De mijten zijn nog lang niet genoeg bestudeerd, zoodat we nog omtrent enkele hunner gewoonten in het onzekere verkeeren. Zoo weten we niet, of alle soorten galmijten zich op dezelfde wijze gedragen, wat overwintering betreft, maar het schijnt vrij zeker te zijn, dat ze zich 's winters naar de knoppen der planten begeven en dus de galvorming verlaten, om tusschen de knopschubben te overwinteren. Vandaar dat we galmijten uitsluitend vinden aan overblijvende planten, in het bijzonder houtachtige, daar eenjarige natuurlijk geen kans op overwintering bieden. Daaruit volgt tevens, dat alleen de takken, waaraan overwinterd is, mijtengallen vertoonen aan bladeren en bloesems, terwijl andere takken vrij blijven en tevens, dat galmijten niet zoo heel gemakkelijk van den eenen boom naar een anderen overgaan. Toch gebeurt dit ook, maar het is nog niet duidelijk, hoe dat gaat. Hechten ze zich aan insecten of vogels? Helpt de wind? We weten het niet zeker.

Van de plaats, waar zij leven, hangt af de tijd, waarop ze naar de knoppen verhuizen. Is dit n.l. een blad, dan gaan ze tegen den tijd, dat het blad verdort, langs den twijg, waaraan het zit, naar de knoppen van den twijg. Houden ze echter reeds verblijf in een knop, die dan misvormd is, dan blijven ze daarin overwinteren en leggen er veelal ook eieren. Eerst wanneer er nieuwe knoppen zijn, verdrogen de andere en dan bewegen zich de mijten daarheen en vormen er nieuwe knopgallen.

Slechts jonge bladeren zijn geschikt voor galmijten, om er verblijf te houden en de gallen te veroorzaken. De bladeren worden meest aangetast, als ze zich uit de knoppen losmaken en daardoor wordt het ons duidelijk, hoe het komt, dat de galvormingen op bepaalde plaatsen verschijnen. Zijn het bijv. galmijten, die bladrollingen veroorzaken, dan vindt men de ineengerolde randen bij de oudste bladeren van een tak aan de basis van het blad, bij jongere meer aan den top, omdat, daar de top het eerst ontstaat, bij de oudste bladeren de toppen reeds te taai waren, toen de jonge dieren zich gingen vestigen en bij de laatste bladeren was de top nog maar ontwikkeld en kreeg dus alleen bewoners, wijl de onderste bladdeelen daarvoor te laat ontwikkelden.

Wie aandachtig de door pokziekte besmette perebladeren bekijkt, zal misschien tot aardige biologische conclusies komen als hij in aanmerking neemt, dat de bladeren van den pereboom opgerold in de knoppen zitten.

Veel is omtrent het leven van de galmijten nog onbekend We weten bijvoorbeeld nog niet van welken aard de prikkel is, welke de gallen doet ontstaan. Dit is *niet* het leggen van het ei, want dit geschiedt pas als de gal reeds volwassen is. Waarschijnlijk is het, dat de prikkel ontstaat door een vloeistof, afgescheiden door het volwassen dier. Gewoonlijk blijft de mijt niet op de plaats, waar zij een gal deed ontstaan en zoo kan men in jonge galvormingen soms vergeefs naar mijten zoeken en ze er eerst veel later in aantreffen, als de gallen uitgegroeid zijn. Meestal zijn ze er dan in grooten getale.

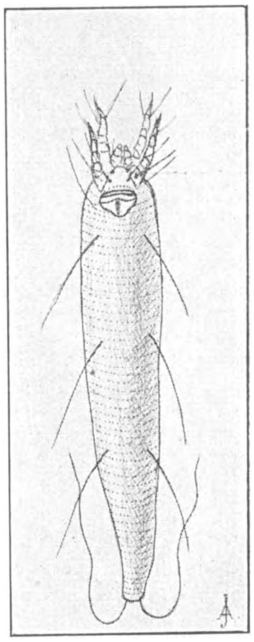


Fig. 14.
Galmijt van den Wingerd (*Eriophyes vitis*), zeer vergroot. Naar Ross.

Men neemt wel aan, dat de mijten eerst eenigen tijd over de bladeren rondwandelen en bij hun omzwervingen de prikkels op de bladeren voortbrengen, welke de gallen doen ontstaan.

De galmijten worden meest genoemd naar den waard, die ze herbergt en dus die op den pereboom *Eriophyes* (vroeger *Phytoptus*) *Piri*, die op Ribesstruiken *Eriophyes ribis*, etc. maar het schijnt nog lang niet zeker te zijn, dat dezelfde mijt niet op verschillende planten voorkomt, en dus meer dan één naam draagt. Zelfs schijnt door genomen proeven bewezen te zijn dat dit het geval is. Evenzoo komen in één gal wel verschillende mijten voor.

De misvormingen, door mijten veroorzaakt, zijn:

1e. Viltvormingen.
2e. Ineenrollen, plooien en andere misvormingen van bladeren.
3e. Zakvormige gallen.
4e. Misvorming van knoppen.
5e. Pokziekte.

Wij zullen van elk een of meer voorbeelden bespreken.

1e. *Viltvorming.*

Men noemt deze vormingen ook wel *Erineumvormingen*, omdat Persoon vroeger de

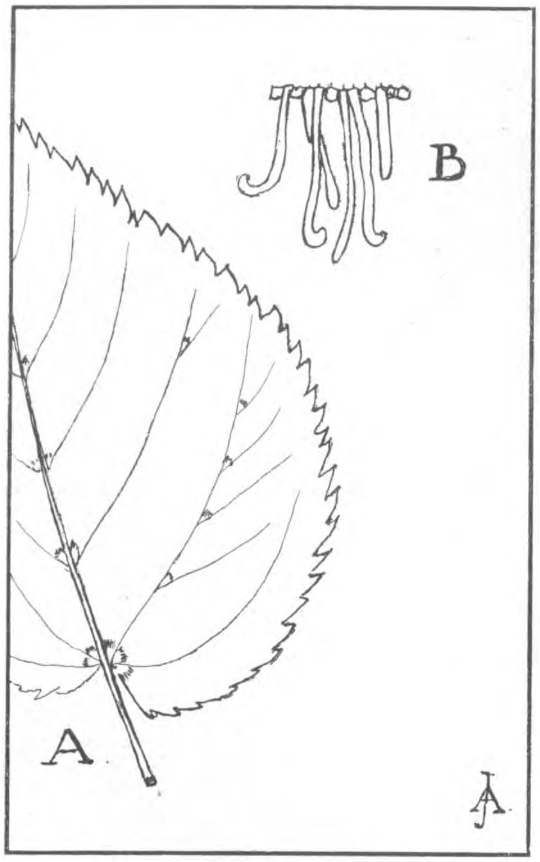


Fig. 15.
A. Viltvorming op lindebladeren door mijten (*Eriophyes Tiliae var. liosoma*).
B. Abnormaal verlengde bladcellen. Naar Ross.

meening was toegedaan, dat ze door een zwam, *Erineum* genaamd, ontstonden. Ofschoon men nu beter weet, heeft men toch den naam behouden.

Zeker is algemeen bekend, dat de haren aan de oppervlakte van bladeren uitgroeiingen zijn van opperhuidscellen. Door den prikkel van galmijten aan die opperhuidscellen kunnen nu ook haarvormige uitwassen ontstaan en wel in zoo groote mate, dat daardoor een plek van het blad met vilt bedekt schijnt.

Tusschen deze viltharen leven de mijten en leggen ze haar eieren. Men kan ze nogal eens vinden in de hoeken der nerven van lindebladeren (zie fig. 15). Men verwarre ze, wat licht het geval kan zijn, niet met de later te behandelen *acarodomatiën*. (Zie hierachter). Van de kultuurplanten heeft vooral de wingerd van viltziekte (*Erinose*) te lijden.

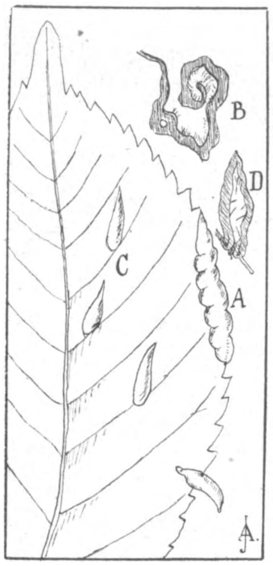


Fig. 16.
Lindeblad met:
A. Randrolling door Eriophyes tetratrichus.
B. Vergroote doorsnee daarvan.
C. Buidelgallen van Eriophyes tiliae.
D. Vergroote doorsnee daarvan. Naar Ross.

2e. *Bladmisvormingen, voornamelijk door ineenrollen en plooien* behoeft niet veel toelichting. Alleen: men zij op zijn hoede, dat men voor zeker uitmake, bijvoorbeeld door onderzoek met de loupe, dat mijten de oorzaak zijn (fig. 16). Bij bladeren van Haagbeuk en Kamperfoelie kan men de eigenaardige misvormingen, welke men bladplooiing noemt, nogal eens opmerken (fig. 17). Ook vergroening (*Phyllomanie*) van bloemdeelen wordt wel aan mijten toegeschreven. Vaak ook zijn zwammen de oorzaak.

3e. *Zakvormige gallen.*

Behalve de reeds besproken viltgallen komen op lindebladeren ook grootere uitwassen van de bladoppervlakte voor, eveneens door mijten veroorzaakt. Daarbij worden a.h.w. zakjesvormige buidels gevormd, waarin de mijten huizen (fig. 16).

Fig. 17.
Bladplooiing aan den rand van een Kamperfoelieblad, veroorzaakt door Eriophyes xylostei. Naar Ross.

4e. *Misvorming van knoppen*

komt nogal eens voor bij ooftboomen en- struiken. Bij den Hazelaar bijv, zwellen sommige knoppen op tot bolvormige lichamen van wel 8 mM. doorsnede. In den winter vindt men er groote massa's mijten in, in 't voorjaar ook de eieren. Zoowel de wilde hazelaars onzer bosschen als de gekweekte lijden er van (fig. 18). De „rondknop", een ziekte der zwarte aalbessenstruiken, bij elken kweeker bekend, is er een voorbeeld van.

5e. *Pokziekte*

komt voor bij perebladeren, meer dan bij appels, lijsterbes, walnoot, etc. waar we ook kans hebben ze aan te treffen, doch nooit zoo sterk als bij pereboomen. De mijten houden zich op in het bladmoes der planten en veroorzaken daar, dat die cellen sterk in de lengte groeien. Hierdoor ontstaan puisten of „pokken" op het blad. die aanvankelijk lichter groen zijn dan de omgeving, later rood en ten slotte bruin worden (fig. 19).

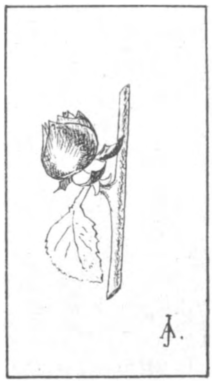


Fig. 18.
Rondknop bij Hazelaar veroorzaakt door Eriophyes avellanae.
Naar Houard.

Een enkele maal komen mijten als bewoners van andere gallen, waarbij het lang niet altijd gemakkelijk is wie de waard is en wie als commensaal moet worden aangemerkt.

Acarodomatiën.

Zeer op gallen, vooral op „viltgallen" gelijkende zijn de *mijtenhuisjes* of *acarodomatiën*. Het zijn evenals de erineumvormingen haarvormige uitstulpingen van de opperhuidscellen in de hoeken der nerven van bijv. lindebladeren, doch ze bezorgen den planten geen schade, doordat ze, zooals de gallen, voedingsstoffen voor nieuwvormingen aan de weefsels onttrekken. Naar opvatting voor sommige onderzoekers is het zelfs niet uitgesloten, dat ze voor de planten nuttig zijn, o.a. doordat de bewonende mijten de sporen van schadelijke, parasitisch levende zwammen verteeren, en doordat ze hun uitwerpselen in hun woonplekjes achterlaten.

Echter, vele hierbij voorkomende vraagstukken zijn nog onopgelost. Het meest gewoon zijn de acrodomatiën bij ons bij Linden, Elzen, Beuken, Hazelaars, Ahorn, Olmen, etc. Bij Eiken ontstaan ze door ombuiging van de bladranden. Aan planten in de tropische gewesten treden ze echter veel menigvuldiger op.

Wij wijzen er hier volledigheidshalve op, doch kunnen niet nalaten op te merken dat de onder-

Fig. 19.
Perebad, lijdende aan pokziekte, veroorzaakt door Eriophyes piri.
Naar Ritzema Bos.

scheiding van acrodomatiën met erineumvorming niet gemakkelijk is en dus geen eigenlijk werk voor beginners. A. JOMAN.

(Wordt vervolgd).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Bryologische kring. — Nu er in den laatsten tijd een opleving te constateeren valt in de studie der Hollandsche mossen, meenen ondergeteekenden, dat een nauwer contact tusschen allen, die zich met de mossen bezighouden, gewenscht is.

Daartoe stellen ze voor over te gaan tot het oprichten van één of meer bryologische kringen. Het is niet de bedoeling, hier een vereeniging van te maken. Elke deelnemer neemt alleen de verplichting op zich b.v. eens per maand de hem door de anderen toegezonden soorten na te gaan, de determinaties te controleeren, opmerkingen of verbeteringen en andere bijzonderheden toe te voegen. Daarna stuurt hij alles, vermeerderd met de door hem zelf in die maand gevonden dubieuze of merkwaardige soorten, door aan den op hem volgenden deelnemer. Zijn eigen materiaal, dat rond geweest is, houdt hij achter.

Aan wenschen tot het ruilen van exemplaren, om elkaars vergelijkingsmateriaal aan te vullen, kan op deze manier eveneens gemakkelijk voldaan worden.

Allen, die willen meewerken op bovenstaanden grondslag, worden verzocht dit te melden aan den tweeden ondergeteekende, die tot nadere inlichtingen bereid is.

D. en A. N. KOOPMANS—FORSTMANN,
R. v. D. WIJK, Goeman Borgesuislaan 20
Helpman, Groningen.

Talrijkheid van vogels boven den Atlantischen Oceaan. — Een statistiek van het aantal vogels boven de verschillende deelen van den Atlantischen Oceaan, gelijk door P. Jespersen is saamgesteld, is in menig opzicht interessant. Ze vormt het resultaat van de Deensche studiereizen, in de jaren 1913 en 1920—'22 onder leiding van Joh. Schmidt gedaan in den Noord-Atlantischen Oceaan en in de West-Indische wateren, terwille van maritiem-biologische onderzoekingen. Hierbij zijn tevens in aanmerking genomen gegevens, verzameld op verschillende reizen naar de Vereenigde Staten en de Antillen.

In het volgende geeft Jespersen de uitkomsten die betrekking hebben op het geheele gebied tusschen de noordkust van Zuid-Amerika, de Canarische eilanden, Newfoundland en de Färöer; met uitzondering van de kustwateren tot op 50 zeemijlen afstands van het land. Ten noorden van den 50en breedtegraad waren alleen voor het oostelijke gedeelte waarnemingen beschikbaar. Gedurende 462 dagen, alles saamgenomen, konden vogelwaarnemingen verricht worden; het grootste gedeelte daarvan (254) werd doorgebracht in het gebied tusschen 20 en 40 gr. N.Br. en 40—70 W.L. Gr., dus hoofdzakelijk in de Sargasso-zee. In de wintermaanden kon ten N. van 40° slechts weinig worden waargenomen.

In het algemeen gesproken neemt het aantal vogels sterk af naarmate men zich van de kust verwijdert, maar er zijn daarbij toch ook andere omstandigheden in 't spel. Jespersen heeft nu, om een overzicht van deze factoren te verkrijgen, den Oceaan verdeeld in vakken van 10 bij 10 graden — in 't geheel 32 — en voor elk vak het aantal waargenomen vogels geraamd, d.w.z. van die vogels, die boven de open zee plegen te leven; typische kustvogels en „landvogels" werden niet meegerekend. Na behoorlijke bewerking der ruwe waarnemings-uitkomsten werd voor elk vak een getal verkregen dat van 1 tot 100 afwisselt, d.w.z. dat één, resp. meer dan honderd vogels *gemiddeld* werden waargenomen per etmaal op het schip, dat zich in het betrokken gebied bevond.

In de eerste plaats leeren dan de grafische voorstellingen, gelijk te verwachten was, dat het aantal vogels het grootst is op korten afstand van het land. Ten noorden ván den 40sten graad noorderbreedte bijvoorbeeld vindt men de grootste aantallen in de buurt van de Färöer en ten westen van Ierland (ten minste 100—60). Intusschen is in de golf van Biscaye de frequentie aanmerkelijk lager. Vooral ten noorden van den 50sten parallel neemt het aantal vogels midden in den Oceaan sterk af; niettemin worden er ook dáár,

deels over de geheele breedte van den Atlantischen Oceaan, nog een zeer groot aantal aangetroffen. Naar 't schijnt is het gemiddelde aantal nergens beneden de elf per dag; dit geldt in 't bijzonder van het Golfstroomgebied.

In merkwaardige tegenstelling daarmede zijn de cijfers voor het oceanische gebied ten zuiden van den 40sten parellel, vooral tusschen 20° en 40° N.Br. In de Sargosso-zee is het aantal vogels het geringst. Wanneer men het gebied beschouwt dat, tusschen deze parallellen, begrensd wordt door de meridianen 30 en 70 W.L., dan vindt men, met uitzondering van de Bermuda's, nergens een hoogere frequentie dan 1 of 2 per dag. Alleen langs de Oostkust der Vereenigde Staten — en evenzoo bij Madeira — is de vogelrijkdom weer groot. Tusschen 20—30 graden noorderbreedte zijn de aantallen zeer laag, over de geheele oceaan-breedte, maar verder naar het midden is er een opmerkelijk hooge frequentie in den omtrek van de Kaap-Verdische eilanden, waar *Sterna fuscata* zich in menigte vertoont.

Treffend is het groote verschil tusschen het aantal vogels boven open zee ten Noorden en ten Zuiden van den meridiaan van 40° N.Br. Gedurende deze kruistochten gebeurde het herhaaldelijk, dat den geheelen dag geen enkele vogel werd waargenomen, en wanneer men de plaatsen, waar deze bijzonderheid aan boord van de *Margrethe* en de *Dana* werd aangeteekend, op de kaart uitzet, bevindt men dat deze bijna alle liggen ten Z. van den genoemden meridiaan. De percentages ten aanzien van alle waarnemingsdagen, waarop dat het geval was, staan voor de twee gebieden in verhouding van 28.1 en 1.3. Eens is het op de Deensche expeditie voorgekomen dat men 4 dagen achtereen geen enkelen vogel in het gezicht kreeg; dit gebeurde natuurlijk in de Sargasso-zee. Het aantal vogels in het Golfstroomgebied schijnt omtrent tienmaal zoo groot te zijn als dat in het Sargasso-gebied, en de vraag kan gesteld worden, wat de oorzaak is van deze merkwaardige distributie. In de centrale deelen van den Atlantischen Oceaan, tusschen 40 en 50 gr. N.Br. is de afstand van het land nog grooter dan in het Sargasso-gebied, dat vrij dicht bij West-Indië ligt, zoodat de verwijdering van het vaste land niet de eenige factor kan zijn. Waarschijnlijk is de voornaamste reden deze, dat in het Sargasso-gebied veel minder voor vogels geschikt voedsel voorkomt dan in het Golfstroom-gebied. Men zou wellicht verwachten dat de visschen en schaaldieren die op het „sargassum" weiden, een groote aantrekkelijkheid voor vogels zouden vormen; dit schijnt echter niet 't geval te zijn. Jaspersen heeft bij het onderzoek van de maag der vogels die in de Sargasso-streek gevangen werden, nooit eenig spoor gevonden van de kenschetsende fauna dezer zee, en misschien is de verklaring eenvoudig deze, dat het voor de vogels moeilijk is, de visschen, krabben enz. te vangen die in de plantenmassa wegschuilen. Vliegende visschen en koppootigen werden wèl in de maag der vogels gevonden. In verband daarmede moge vermeld worden, dat de hoeveelheid plankton (macroplankton) tusschen 40 en 50 gr. N.Br. zeker tienmaal zoo groot is als in de Sargasso-zee.

Met toestemming van de Redactie overgenomen uit het Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, November 1924.

De Adders in het Zoologisch Laboratorium te Groningen. — In het Decembernummer maakte ik melding van een jonge adder, die door een kikker werd aangevallen en door deze tot den aftocht werd gedwongen. Met diezelfde adderfamilie hebben we later nog een vreemde ervaring opgedaan.

Nadat onze proef om de adders kikkers als prooi te geven, mislukt bleek, hebben we in de adderbak eenige tamme muizen laten loopen, in de hoop, dat zooal niet één van de zes jongen, dan toch zeker de oude adder een der dieren tot voedsel zou nemen.

De muizen begonnen evenwel met zich een nestje in te richten aan den warmsten kant van de bak (in de buurt van de kachel) waar ook de adders zich meesttijds ophielden. Na eenige dagen zagen we geen enkele der jonge adders meer. We veronderstelden dat ze gestorven waren, en mogelijk wel onder de zodenlaag van de bak zouden liggen, wat we echter niet onderzocht hebben.

Nog een paar dagen later zagen we het eigenaardige feit gebeuren dat twee muisjes begonnen met de oude adder . . . op te peuzelen! Ze hadden in de staart van de adder al een behoorlijk gat geknaagd. De adder verdedigde zich al evenmin tegen haar belagers als een maand te voren het jonge dier, maar trachtte steeds te ontkomen, wat haar echter niet

is gelukt: een paar uren later vonden we de adder met een uitgevreten keel dood in de bak liggen.

We hebben 't doode dier in 't hok laten liggen en de muizen hebben tenslotte (hoewel we ze van 't begin af gevoederd hebben) niets dan het adder-skelet overgelaten.

Groningen. E. JAC. WESTRA.

Aalscholverkolonies. — In 1922 heb ik gedurende de broedperiode van de aalscholvers laten nagaan, waar hier te lande toen nog aalscholverkolonies werden aangetroffen, en hoeveel bewoonde nesten in iedere kolonie voorkwamen.

Het onderzoek leverde het volgende resultaat op:

in Zuid-Holland kwamen voor *twee* kolonies, en wel: op *Lekzickt* onder Lekkerkerk met 427 bewoonde nesten; op het *Huis ten Donck*, gem. Ridderkerk met 456 bewoonde nesten;

in Overijssel *twee* kolonies, en wel op *Scherwolde*, gem. Steenwijkerwold met ong. 400 bewoonde nesten; aan de *Boven-wijde*, gem. Giethoorn, met 20 bewoonde nesten;

in Gelderland *een* kolonie, en wel: op *Oosterwolde*, gem. Doornspijk met 450 bewoonde nesten;

in Zeeland *een* kolonie en wel aan de *Axelsche sassing* gem. Axel met 60 bewoonde nesten; en

in Noord-Brabant *een* kolonie en wel: op het landgoed *Maurick*, gem. Vught, met tenminste 200 bewoonde nesten.

In het geheel derhalve 7 *aalscholverkolonies* met ongeveer 2013 bewoonde nesten.

Het tellen was in vele gevallen moeilijk, doordat tusschen de nesten der aalscholvers in verschillende kolonies ook reigernesten voorkwamen.

Het onderzoek heeft verder geleerd, dat het aantal aalscholverkolonies de laatste jaren afgenomen is. Of dit ook een vermindering van het aantal aalscholvers tengevolge heeft gehad, dan wel of de aalscholvers uit de verdwenen kolonies zich naar andere hebben verplaatst, kon bij het onderzoek niet vastgesteld worden.

Verder kan nog worden medegedeeld, dat in het afgeloopen jaar de kolonie op „Scherwolde", gem. Steenwijkerwold door den eigenaar van de eendenkooi, waarin zij voorkwam, gedeeltelijk is opgeruimd.

Den Haag. A. B. BROUWER.

De Vogel- en Plantentuin in het Bloemendaalsche Bosch. — Te Bloemendaal heeft zich een stichting gevormd, die zich ten doel stelt, om op een geschikt terrein, daarvoor door de gemeente beschikbaar gesteld, een botanischen tuin in stand te houden voor de flora van Kennemerland. Het terrein is groot genoeg, om gelegenheid te geven voor het aanleggen van een soort van duinpan met waterplas, voor de plaatsing van de flora der hellingen, der duinboschjes en daarbij sluit zich dan aan het Bloemendaalsche Bosch zelve, dat zooals het thans door Springer is, „verlicht" rijkelijker dan voorheen de bloemenpracht van den boschgrond zal kunnen vertoonen. Wij willen daar in een geschikte omgeving en in behoorlijk verband alle planten laten groeien, die de oude heer Van Eeden genoemd heeft in zijn „Onkruid." De vijver, het dicht struikgewas, de beschutte ligging, de voortdurende bewaking zullen naar wij hopen ook een gunstigen invloed hebben op de vogelbevolking. De tuin is natuurlijk voor iedereen toegankelijk en iedereen kan ook toetreden als lid of donateur van de stichting. De beplanting wordt bezorgd en verzorgd door den heer C. Sipkes, kweekerij de Teunisbloem, Zijlweg, Overveen.

Nu zou het kunnen gebeuren, dat in uw omgeving duinen worden vergraven of duinboschjes gesloopt. In dat geval zoudt u den tuin kunnen helpen, door planten, die anders toch te loor zouden gaan op te zenden aan den heer Sipkes of hem te waarschuwen, dat hij ze zou kunnen halen.

Het bestuur der stichting stelt zich voor, om van tijd tot tijd berichten te publiceeren omtrent den toestand van den tuin en die te doen toekomen aan de scholen van Kennemerland, opdat die zooveel-mogelijk er van zullen kunnen profiteeren. Ik beveel deze on-

derneming ten sterkste in uw aller belangstelling aan en zal altijd dankbaar zijn voor steun en raad.

JAC. P. THIJSSE.

De Goudhaantjes. — In antwoord op uw vraag omtrent de goudhaantjes melden we u, dat 't ook ons getroffen heeft, dat 't aantal dit seizoen zoo bitter klein was. Een enkelen keer treffen we ze aan, en dan nog veelal in paartjes, of zeer kleine troepjes.

Met de Kuifmeesjes gaat 't hier voorspoedig; elk jaar breidt zich hun aantal, tot onze groote voldoening uit. 't Zelfde geldt voor de groote Lijsters, die de laatste 6 jaar zich flink vermeerderen, en reeds teruggekeerd zijn, wat voor onze streek nogal vroeg is.

Enschede, 14 Febr. '25. H. J. HOGESLAG.

De Goudhaantjes. — U mist de goudhaantjes. Er zijn er hier troepjes van honderden doorgetrokken. In de laatste week van Januari zaten enkele boschjes van kleine sparren in den Veldhoek vol.

Ruurloo, 11 Febr. '25. K. ZWART.

Goudhaantjes. — Het is mij ook opgevallen dezen winter, dat ik weinig staartmeesjes gezien heb, en vond ik deze vroeger altijd in gezelschap van het Goudhaantje, (benevens enkele zwartkopmeesjes), die weinige staartmeesjes die ik nu zag, waren zonder verder gezelschap.

Ermelo, Veluwe. G. H. VAN WAVEREN.

Trekkende Eenden. — Bijna ieder jaar (vele jaren lang) zag ik hier aankomen in November een groote zwerm eendjes, welke neerstreken in de Zuiderzee, niet vèr van den oever, en ook menigmaal heb ik in Januari of Februari een groote zwerm Eenden (een wolk, het waren er duizenden en duizenden) Noordwaarts zien trekken. In 1924 heb ik echter noch in November, noch in December iets zien aankomen: geen eendje te bekennen, totdat juist één dezer dagen, den 12den Februari ik een groote koppel eendjes in zee zag, welke koppel den volgenden dag, 13 Februari, aangegroeid was tot vermoedelijk ongeveer 3000 stuks. Ik heb ze zooveel mogelijk door mijn kijker bekeken, en heb bevonden, dat het kleine eendjes zijn, ik zou haast zeggen zoo klein als waterhoentjes. Ze maken een piepend geluid, als jonge eendjes van een week oud, terwijl een hééle enkele maal een gewoon kwakend geluid van één *enkel* exemplaar er tusschen, door opstijgt. De kleur is donker, witte band om den hals, misschien iets wits, bovenaan den vleugel. Er zijn er echter ook bij, welke geheel grauw zijn, aan onderborst en buik iets lichter van kleur.

Ik ben geen goed ornitholoog — misschien kan iemand mij eens op de hoogte stellen, met welk soort eend men hier te doen heeft. —

Heden 15 Februari is het geheele gezelschap vertrokken, vermoedelijk naar het Noorden. —

G. H. VAN WAVEREN.

Roodborst in nestkastje. — Verleden jaar heeft in een nestkastje aan mijn huis in Den Haag een roodborstje gebroed. De hoogte was ongeveer 7 M.. 5 Mei lagen er 3 eitjes in. Het broedsel is uitgekomen en uitgevlogen. Vermoedelijk hebben ze daar hun toevluchtsoord genomen met het oog op de vele katten, bij ons in de buurt.

Wie is dat. — Kunt U uit de volgende beschrijving opmaken, welke pieper het is? Zoo neen, welke gegevens ontbreken dan nog. — Ze vliegen een pas of 10 vóór me *op* uit het gras van een groot braakveld, dat van plan is, weer hei te worden. Grootte en kleur ongeveer als van een boompieper. Bij tweeën of drieën stijgen ze in onzekere vlucht een Meter of zes omhoog en spreiden daarbij de staarten uit, zoodat de witte randveeren te zien komen. Telkens na eenige vleugelslagen drukken ze de vleugels tegen het lijf, maar niet zoo regelmatig als een specht. Onder het vliegen roepen ze met eenigszins angstig timbre piett piett pie-te piett.

De eerste twee keeren *piett* staccato, de derde keer gerekt, de vierde weer staccato.

Na een vlucht van een meter of 20 vallen ze weer in 't gras neer. Op een verhevenheid heb ik ze nooit zien zitten, daardoor kan ik omtrent de kleur maar een vage aanduiding geven.

Ze hebben hier stellig gebroed: ik nam ze den heelen zomer waar, het laatst op 23 October.

Bilthoven. B. E. BOUWMAN.

BOEKBESPREKING.

R. BRUN: Das Leben der Ameisen. Teubner. Leipzig. gebonden 212 p.p. 60 illustraties prijs 5 Mark.

Onze lezers herinneren zich wel, wat Heimans in vorige jaargangen van Brun's onderzoekingen heeft verteld en zullen dus het verschijnen van dit mooie boek met belangstelling begroeten. Het bevat vier afdeelingen. De eerste behandelt de sociale organisatie der mieren, het ontstaan der verschillende „kasten", eierleggende wijfjes, mannetjes en de verschillende vormen van arbeidsters. In het tweede deel wordt het eigenlijke leven der mieren geschilderd, de inrichting der nesten, voedselverzameling, landbouw, veeteelt, de verzorging der jongen, de stichting en uitbreiding van den staat. Het derde hoofdstuk is gewijd aan de betrekkingen van de mieren onderling en die tot andere diersoorten; oorlog, slavernij, mierengasten, parasieten en het slothoofdstuk, het belangrijkst van alles behandelt het zinne- en zieleleven, het herkenningsvermogen, oriënteeringsvermogen, mierentaal en mierenverstand.

Wij kunnen dit prachtige boek sterk aanbevelen. De auteur schrijft met gezag op grond van eigen onderzoekingen en blijkt tegelijk uitmuntend thuis te zijn in de zoo uitgebreide litteratuur over mieren. Het is geschreven in goed leesbaren stijl en vooral interessant, doordat het zich in hoofdzaak bezig houdt met de mierensoorten van West-Europa. Wij verwachten dan ook, dat dit werk ook in ons land de lust tot het onderzoek naar het leven der mieren belangrijk zal aanwakkeren. Het spreekt van zelf, dat een werk als dit en vooral het vierde hoofdstuk vol zit met voetangels en klemmen op philosophisch, psychologisch en physiologisch gebied en juist daardoor wel aanleiding zal geven tot velerlei gedachtenwisseling en wanneer die weer berust op nauwkeurige waarneming en vernuftig ingerichte proeven, dan komen wij daarmee zeker ook weer een stukje verder. T.

L. DORSMAN en JAC. V. D. KLEI. Dierenvreugd en Leed III. Groningen. Wolters. 136 pp. geillustreerd.

De beide vorige deeltjes bespraken wij reeds. Dit derde deeltje behandelt dieren buiten Europa, voornamelijk Oost-Indië en Amerika. Long, Roberts, Curwood, Thomson Seton, Multatuli, ten Kate, Staring en Albert Verweij ontmoeten hier elkander en ook onze beide auteurs, die aansprakelijk zijn voor de meeste gedichtjes. 't Is zeer leerzaam, om al die verschillende schrijvers eens te vergelijken en te zien, dat Thomson Seton toch maar altijd de beste is en het minste doet aan narigheid. Ook doet het ons genoegen hier een stuk te vinden van Frits Bronsart van Schellendorf. Dorsman en van der Klei hebben zeer goed gedaan met vooral het woord te laten aan hen, die de dieren en dingen zelf aanschouwd hebben. T.

GEVRAAGD:

Verkade Albums, behalve Langs de Zuiderzee en de IJsel.
Den Haag, v. d. Werfstr. 151. A. MEULENBROEK.

AANGEBODEN:

School en Huis jrg. 1923—'24 in 52 afl. voor ƒ 1.80. Aus der Heimat jrg. 1923—'24 à ƒ 1.— p. jrg. Westermans Weltatlas in l. geb. ƒ 4.—. Specht—Naumann. Vögel Europa's deel II à ƒ 2.—. Die Schmetterlinge Deutschlands, Spanner und Bärenartigen van Dr. Karl Eckstein m. gekl. pl. deel 4 à ƒ 2.—. Natura 12 afl. jrg. 1924 à ƒ 0.50. Prof. Dr. Friese. Die Europäischen Bienen. Das Leben und Werken unserer Blumenwespen m. gekl. pl. standaardwerk 5 dln. à ƒ 3.— p. dl. Porto voor Koopers. Na 4 dagen geen bericht, dan verkocht. Adres: Mej. G. J. KERBERT te Velsen.

1 APRIL 1925. AFLEVERING 12.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS, AMSTERDAM.
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL
ADRES DER REDACTIE:
DR. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER JAAR f 6.50.

WIERGLOOIINGEN.

II. DE KOFFIEHOEK (THOLEN).

WE zagen de vorige keer iets van een typische Schelde-wierglooiing. Die, welke ik voor ditmaal op het oog heb, is nog vollediger. In Bergen op Zoom kwamen we niet verder dan de blaaswier-gordel. Dan bleven we in het slik steken. Dat is bij de glooiing voor vandaag niet het geval, als we tenminste den tijd voor ons bezoek goed kiezen. Dat moet dan liefst zijn tusschen Februari en April. Dan zijn we nog net in het jaargetijde van de bijzonder lage ebben. Een paar dagen na nieuwe- en na volle maan loopt het water in die maanden af tot 2.10 à 2.19 — A.P., terwijl het later in het jaar meest niet verder gaat dan 1.70 à 1.80. — A. P. De getijtafel [1]) moet dus dienst doen, om het beste tijdstip op te zoeken.

Ik wil U ditmaal brengen op de zuidoost-punt van het eiland Tholen, op den hoek van Eendracht en Ooster-Schelde. Ik heb dat plekje leeren kennen door mijn

1) Aanbevelenswaardig is die, bewerkt en uitgegeven door het departement van Waterstaat. Verkrijgbaar bij Gebr. van Cleef, Den Haag à f 0.75 (ook door den boekhandel!)

leerling E. Spaan en samen hebben wij er sinds dien menigen middag allergenoeglijkst doorgebracht. Visschers kennen het punt als „de Deurloo". De dijk rond de Deurloo-polder heeft daar n.l. een aanlegsteiger voor het vervoer van suikerbieten.

We kunnen er het gemakkelijkst heen wandelen langs den Eendrachtdijk van Tholen af ($3\frac{1}{2}$ K.M.). Per fiets kunnen we langs een soms bereidbaar binnenpaadje er mogelijk iets vlugger komen. De gordels van platwier, knoopwier en blaaswier komen hier net eender voor als te Bergen op Zoom, maar veel dieren vinden we daar tusschen niet. De vier kreukelsoorten (fig. 5) heb ik hier alle wel eens gevonden, maar lang niet zoo geregeld als aan den Brabantschen wal. De gewone kreukel komt nog het meest voor. Het keverslakje (fig. 9) is er ook zoo veelvuldig niet. Slechts een enkelen keer zag ik het beest hier en dan nog in vrij kleine exemplaren.

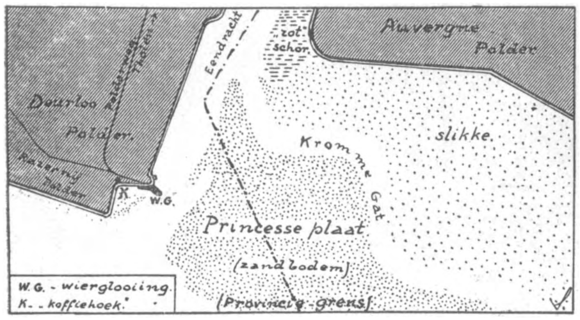


Fig. 11. Omgeving van de Koffiehoek. Schaal ± 1 : 40.000.

Wat we echter al direct als nieuwe vondst kunnen boeken, is het roodwiertje, dat op de licht groenbruine plant van het knoopwier welig tiert. Stijve donkerwijnroode 3—5 c.M. lange takjes zijn het, die een vrij massief, kogelvormig klompje vormen. Als ge een Tami-zakmicroscoop bij u hebt, kunt ge het determineeren als een soort boompjeswier: Polysiphonia fastigiata.

Wanneer het water dan verder gezakt is, komt onder de gordel blaaswier (Fucus vesiculosus) een nieuwe wier-bank bloot en wel een van het zaagwier (Fucus serratus). Nu hebben we de vier soorten bruinwier, die hier te vinden zijn, bij elkaar en kunnen wij ze eens goed vergelijken.

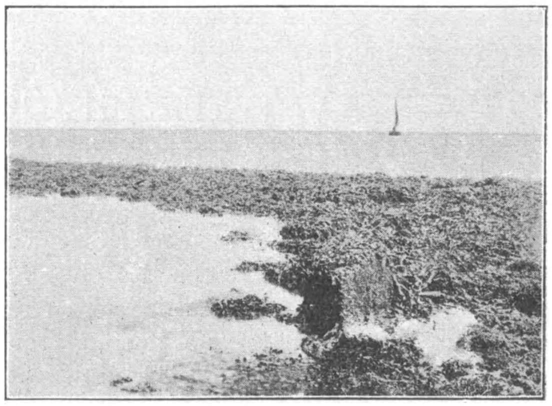


Fig. 12. Fucus serratus op het „rif" voor de Koffiehoek bij afgaand tij. Ertusschen: Codium en Chondrus. Op het steenblok vooraan: Fucus vesiculosus.
23. VI. 1924. Foto Sloff.

Het gemakkelijkst te onderscheiden is het knoopwier, dat een lichtere kleur heeft, olijfgroen. Het vormt ook langere planten. Slierten van 2 M. lengte zijn er niet zeldzaam. Deze hebben dan een bandvormig loof zonder middennerf, met ± eivormige luchtblazen er in, die bij forsche planten wel 5 c.M. lang zijn. Bovenaan de plant komen al of niet aan steeltjes de min of meer knotsvormige voortplantingsorganen.

Dan de soorten van het geslacht Fucus. Die zijn alle veel donkerder, bij eb zelfs zwart van droogte. Ze hebben alle een soort middennerf. Een er van, Fucus serratus, het zaagwier, is heel gemakkelijk te herkennen aan zijn breed loof met gezaagden rand zonder luchtblazen. Deze heeft zijn voortplantingsorganen van Juli tot April.

De twee andere soorten lijken meer op elkaar. Voor de afbeelding heb ik een paar takjes genomen, die nog al duidelijk verschillen, maar dikwijls is het lang zoo sterk niet. Van het zaagwier zijn beide te onderscheiden door hun niet-gezaagden rand. Het blaaswier heeft langer loof (tot 1 Meter) met meest flinke luchtblazen, die volgens de boeken netjes paarsgewijze naast een middennerf moeten zitten. Het platwier is korter (20 à 50 c.M.) en heeft die drijfblazen niet. Bij het blaaswier is de steel van het loof meest samengedrukt en soms maar erg smal. Doch duidelijk zijn nog de voortplantingsorganen. Bij het platwier zijn die, zooals op de teekening

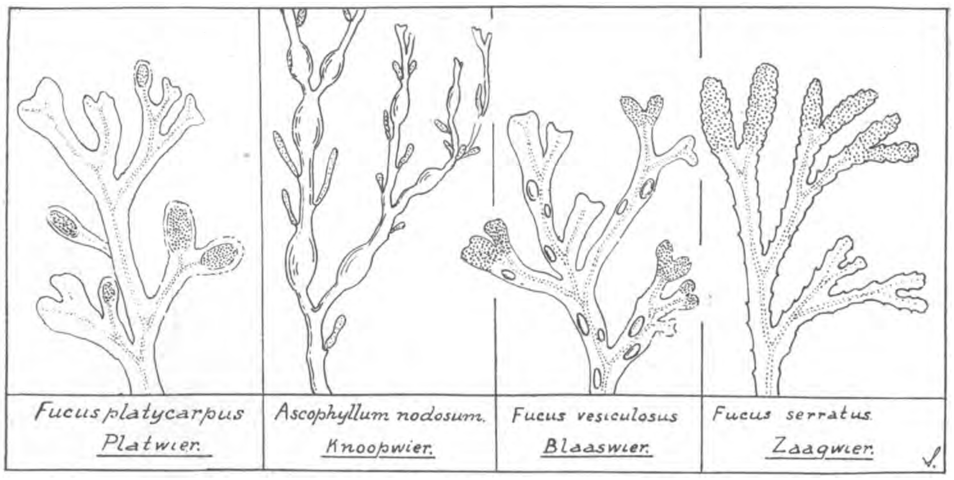


Fig. 13. De vier bruinwier-soorten van de glooiing.

aangegeven is, nog door een rand bladweefsel omzoomd, terwijl dat bij het blaaswier niet het geval is. Dan zijn er nog zeer belangrijke inwendige kenmerken, maar die komen in een volgend artikel wel nader te pas.

Maar wat hier aan de Schelde het herkennen gemakkelijk maakt: beide soorten groeien zoo ver uit elkaar, dat men ze daaraan alleen al kan onderscheiden op afstand, b.v. met een kijker. Ik heb ze hier nog nooit tusschen elkaar door zien groeien.

Op het zaagwier ziet ge grijsbruine, eenigszins gebogen takjes, die ge allicht ook voor algen houdt. Als ge een flinke loupe of een microscoop te hulp neemt, merkt ge wel, dat het geen plant is. Het is dan ook het kleine tandhoornkoraal (Sertularia pumilia) dat uit, tot 3 c.M. lange, onvertakte hoornige draadjes bestaat, waar de kleine, niet door een klokje beschutte poliepen juist tegenover elkaar zitten. Met zulke draden is het breede loof van het zaagwier dan bijna geheel bedekt.

Op andere takken er van komen nog echte wieren voor: grijze kwasten van Pylaiella.

Intusschen is het water weer een eind gezakt. Nu moeten we zorgen, juist op den hoek van de Eendracht te zijn. Daar (boven letter W. in het schetskaartje) rijkt in het overigens diepere water een soort rif, waar de ebstroom nu nog met kracht overheen gaat. Hebt ge hooge laarzen meegebracht, dan kunt ge er al direct een kijkje nemen. Moet ge het zonder zulke, in den winterdag eigenlijk onmisbare uitrustingsstukken stellen; dan maar even wachten! Gaandeweg volgen we dan het tij en zoo komen we dan ook onder de zaagwier-gordel, waar een strook van het donker purperbruine Iersch mos (Chondrus crispus) begint. Volop groeien de planten er, gemengd met groote groene bladen zeesla (Ulva Lactuca). Hier worden ook heel talrijk op de steenen de mooie witte zeepokken (fig. 17) die trouwens hoogerop ook al waren. Als mijn determinatie goed is, vindt U er ook Callithamnion en Delesseria. Maar ik heb geen van beide roodwieren er nog ooit fructificeerend aan kunnen treffen en dus geef ik U den naam onder alle voorbehoud.

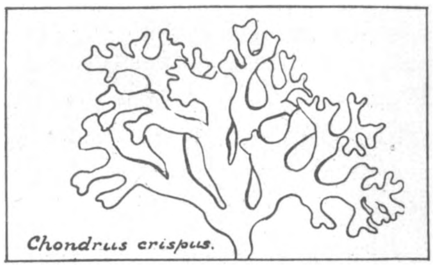


Fig. 14. Iersch mos. ($^1/_2$ × nat. gr.).

Wel kan ik U iets lager dan de plek, waar we nu nog juist kunnen staan, wijzen een flinken mosselaanslag met weer heel wat zeepokken en soms enkele zeesterren. Hebben we het bijzonder getroffen met het tij, dan komt er nog een gordel bereikbaar, n.l. met wormhuisjes van de schelpkokerworm Lanice conchilega. Wat mogelijk nog dieper zit, weet ik niet. Wel heb ik hier al getracht duikend de glooiing nog verder na te gaan, maar ik heb nog niets anders te pakken kunnen krijgen dan veters (Chorda filum), meters lange, holle onvertakte, glibberige snoeren bruinwier, die ergens aan een schelp of een steen in de geul vastzitten en verder natuurlijk ook het zeegras (Zostera marina en Z. nana). Maar al deze soorten groeien hier en daar in de slikke en zijn dus niet kenmerkend voor de glooiingen.

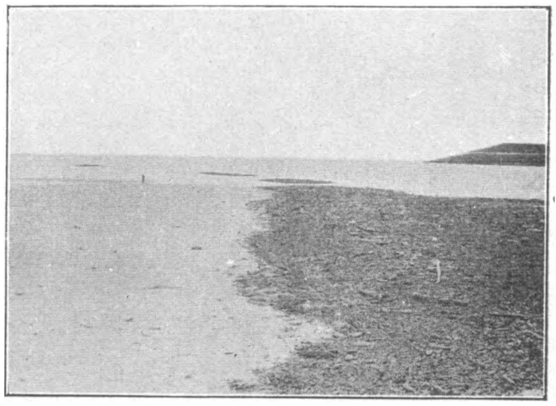


Fig. 15. Zandplaat met windribbelingen (links) en met aangespoelde brokjes hout, Buccinum-eieren e. d. (rechts) in de Koffiehoek.

7. III. 1923. Foto SLOFF.

Intusschen is de kentering van het tij gekomen. Heel langzaam begint het water weer te stijgen. We moeten dan nog even iets westelijk kijken. Daar ligt schuin

voor den hoek, die hier tusschen de dijkgedeelten opengelaten is, een zandplaat. (aangegeven op het schetskaartje fig 11). De zeezijde ervan is mooi zandig en vertoont zelfs al duidelijke golfribbelingen. Aan den landkant is tusschen de bank en de glooiing een ondiepe plas, op een punt zoo smal, dat ge er nu bij het laagst van de eb zelfs gemakkelijk over heen stapt. Eigenaardig ziet de bodem er hier echter uit: het zand is overdekt met brokstukjes half vergaan hout in een laag, hier een paar c.M. dik. Aan de westzijde van den inham wel een paar d.M. Het zijn maar kleine fragmenten, meest niet meer dan een pink groot, en sterk afgerond. De tint ervan heeft dezen hoek zelfs zijn naam bezorgd: de Koffiehoek. Waar al dat materiaal van daan komt, weet ik niet. Soms is er maar heel weinig, dan heeft de een of andere storm het er doen wegspoelen. Maar kort daarna is er soms weer een heele massa. Een paar dagen terug vond ik hetzelfde op een ander punt en wel kort ten noorden van station Woensdrecht. Men heeft daar den afgeloopen zomer een uitstekenden hoek van het diluviale landschap (de z.g. Woensdrechtsche duintjes) voor een deel afgegraven om zand te krijgen voor verandering aan het stationsemplacement in Goes. Zoo is daar een vlakte gekomen, lager dan het slikkeland er voor. Het water heeft daar nu ook al aardig huis gehouden. Als tegen-prestatie is er wat van die „koffie" bezorgd.

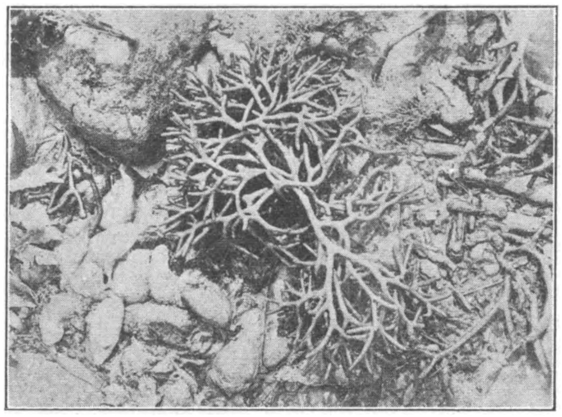


Fig. 16. Codium mucronatum (viltwier) met Ascidiella, tegen de droog gekomen glooiing. Van boven gezien. 23. VI. 1924. Foto SLOFF.

Doch we zoeken verder langs onze Thoolsche wierglooiing. Allereerst nog maar eens naar de planten kijken! De zeesla, die zoo hier en daar optreedt, noemde ik u al. Dan vinden we nog het darmwier (Enteromorpha intestinalis), dat als darmachtig gekronkelde holle dunwandige groene buizen op steenen en slik ligt. Interessanter is echter het voorkomen van viltwier (Codium mucronatum), een wiersoort, die eigenlijk uit de Stille Zuidzee stamt, maar de vorige eeuw daar vandaan naar Europa gekomen is, waar ze nu ook voorkomt aan de kusten van Engeland, Holland en Denemarken. Bij ons dateeren de eerste vondsten van 1900. De plant ziet er uit als een bundel vertakte dofgroene dikke koorden, viltig van buiten en eenigszins veerkrachtig. Eigenaardig, dat heel de plant eigenlijk uit één enkele cel bestaat! Hier rond Bergen op Zoom komt de soort vrij veel voor. Ik heb er geregeld 's winters een klein exemplaar van in een van mijn zeewater aquariums en het toont zich dan een prima zuurstofleverancier!

Wat nu echter van dit terrein de voornaamste belangrijkheid vormt, dat zijn de dieren. De meeste soorten, die op hoog gelegen oesterperceelen voorkomen, vindt

ge hier even goed en bij eb kunt ge hier eigenlijk op den Scheldebodem rondloopen. Nu verschilt het aantal soorten, dat ge hier te zien krijgt, wel sterk bij het eene bezoek of het andere, wat voor een deel zijn oorzaak vindt in het tij, voor een deel in de weersgesteldheid.

De gewone strandkrab (Carcinus moenas) is er steeds te vinden. Een enkele keer vond ik er ook de zwemkrab (Portunus holsatus), die in den regel in veel dieper water huist, waar ook bij eb nog aardig wat blijft staan.

Heel onderaan de glooiing zien we wel een paar wulken (Buccinum undatum). „Ulken" noemen de visschers die. Ook weer een speciaal Zeeuwsche kost, waar ge aan boord van de een of andere visschersboot al licht eens kennis mee kunt maken. Zoowel bij de weervisscherij, als bij het oesterkorren en bij het lichten van kreeftenkorven komt de wulk voor den dag, zelfs uit grootere diepten. Trouwens, op de Breeveertien in de Noordzee komt het dier ook voor. Meenemen voor het aquarium kan ik U niet aanraden. Ik ben er zelf niet in geslaagd, het dier langer dan een enkelen dag in het aquarium levend te houden, ondanks doorpompen van lucht.

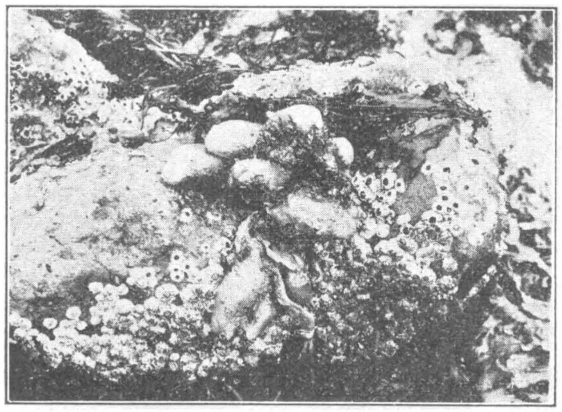


Fig. 17. Steen met zeepokken bezet, waarboven een aangespoeld ex. van Ascidiella aspersa, tegen de glooiing. 7. III. 1923. Foto SLOFF.

Wat we hier ook van het dier vinden, zijn de geel-witte eierklompen. Ge hebt daar meer aan dan aan die, welke aan het Noordzeestrand aanspoelen. De eieren zijn heel versch en vaak heb ik me al met het microscoop kunnen verlustigen in de bewegingen van de nog niet uit het ei gekomen Buccinium's.

Eenmaal (9 Sept. 1923) vond ik hier ook de anders meest op grootere diepte voorkomende heremiet (Eupagurus Bernhardus), de kreeft, die als bescherming voor z'n weeke achterlijf eerst het huisje van een kreukel, later van een wulk opzoekt. De visscher vindt deze „rieke (= rijke) man" meer dan een beest, want het is „half kreukel, half krab, en half gornaat", dus samen 1½ dier.

Van schelpen kunt ge hier ook nog wel enkele aangespoeld vinden. Ik verzamelde er ten minste het wenteltrapje (Scalaria communis), de ruwe boormossel (Pholas crispata) en de Amerikaansche boormossel (Petricola pholadiformis).

In vollen overvloed kunt ge hier geregeld manteldieren aantreffen, en wel de soort (Ascidiella aspersa) die na 1880 zich zoo sterk is gaan vermeerderen op de Schelde, dat ze een volksnaam gekregen heeft en wel van „pissers". Ge moet er maar eens een oprapen en goed beetpakken, dan zult ge merken, dat de buitenmenschen hun oogen goed gebruiken.

Nu de zeeanemonen. Die vallen hier wel te verzamelen. De zeeanjelier (Actinoloba dianthus), die we van Bergen op Zoom leerden kennen, is hier ook en wel in mooie groote, tot 2½ c.M. lange, goed herkenbare exemplaren. Duidelijk ziet ge de vangarmen in bundels op den rand van lichaamsholte-maag ingeplant.

Dan kunt ge ook vrijwel geregeld aantreffen de gegolfde zeeanemone (Cylista undata). Deze soort zit echter meestal vast op steenen, die minstens een c.M. onder slib of zand zijn verborgen. Het lichaam van het dier rijkt dan zoo door den grond heen, dat mondrand en vangarmen vrij in het water komen. Ge kunt deze soort herkennen, doordat de vangarmen, die in een paar kringen zijn geplaatst, aan hun voet een donkere vlek vertoonen. Het lukt niet altijd even goed, deze dieren mee te nemen. In den regel zitten ze op zulke groote steenbrokken, dat ge die niet kunt plaatsen. Losmaken gaat ook niet al te gemakkelijk, omdat het dier zich bij de minste aanraking tot een compact geleiklompje samentrekt.

Maar de mooiste zeeanemone, die ge hier kunt vinden is wel de zeedahlia (Tealia crassicornis). Een dier, zoo groot als een kindervuist, met dikke vangarmen en een rood, groen, paars, geel en grijs gevlekt lichaam. Dit is weer een bewoner van de diepere Schelde-gedeelten. Ik ken ze uit de 15—18 meter diepe geul van het „Brabantsch Vaarwater" tusschen Tholen en Noord-Beveland en van de heel laag gelegen oesterperceelen. Hier aan den „Koffiehoek" heb ik er driemaal gevonden: 10 VIII '23, 8 IX '23 en 4 X '24. Twee malen heb ik een exemplaar mee kunnen nemen, dat zich met een bescheiden schelpbrok als vastigheid voor z'n voet had tevreden gesteld. Beide keeren dwong het dier ieders bewondering af door die fraaie kleuren.

Hier vindt ge ook wel kleinere exemplaren van de zeecypres (Sertularia cupressina) of „weerboompje", dat de ondankbare rol van weerprofeet moet spelen.

Dan hebt ge nog een goede kans kennis te maken met een tweetal kwal-soorten, n.l. de oorkwal (Aurelia aurita) en de ribkwalletjes (Pleurobrachia pileus), die soms in ontelbare massa's door de strooming worden meegevoerd, vooral wat later in het jaar [1]). Van de eerste soort telde ik op 19 Juli 1924 een eindje noordelijker de Eendracht op 200 ex., die mij terwijl ik in 't water stond, in vijf minuten tijds voorbij dreven binnen bereik van mijn handen, terwijl groote massa's opzij langs gingen. Toen eindigde ik met tellen, maar niet met kijken! De ribkwalletjes, wier vorm ge vergelijken kunt met groote glazige kruisbessen met een paar lange vangdraden zijn al bijzonder fraai om waar te nemen. Duidelijk ziet ge de wimperbeweging, waardoor ze zich bewegen. Bijzonder mooi zijn ze onder het microscoop. Van half April tot November hebt ge kans er levend, of aangespoeld te vinden en dan ook in groot aantal tegelijk. Maar er op rekenen kunt ge niet.

Ten slotte moet ik toch nog noemen als bewoner van deze wierglooiing de zeehond (Phoca vitulina). Op 20 Juli 1924, toen we voor de glooiing aan 't zwemmen waren, dook er een op een paar meter afstand van ons op en bleef geruimen tijd,

---

1) Zie ook van Deinse in „De Levende Natuur", Jg. 28 blz. 329—332.

telkens weer boven komend, om ons heen koersen. Het dier was blijkbaar net zoo nieuwsgierig als de Tholenaren, die als ge gepakt en gezakt van den Koffiehoek terugkomt, zich haasten achter de gordijntjes te gluren en hun oogen uitkijken. Het dier is ontegenzeglijk ook beleefder: het deelt U tenminste zijn conclusie niet mee, dat ge zijt een „gekke, nieuwmodische padvinder."

B. o. Z. Jan. '24. JAN G. SLOFF.

KOKERLARVEN DIE EEN FUIKJE SPINNEN.

HET eerst is door Dr. Docters van Leeuwen in ons blad de aandacht gevestigd op larven van kokerjuffers, die in snelstroomende beekjes een webje van spindraden maken waarin ze hun prooi uit 't stroomende water opvangen (D. L. N. XV, pg. 334). Maar dat waren Javaansche kokerjuffers. In ons land, voor zoover ik weet voor het eerst, hebben we dergelijke webjes gevonden in de Aaltensche Slinge bij Winterswijk. Die hadden den vorm van liggende tonnetjes met een fijn gaasje als bodem, tusschen hoekige steenen bevestigd. In D. L. N. jg. XXIII, pg. 113 zijn ze beschreven en afgebeeld. Later hebben we deze zelfde nog op enkele andere plekken in ons land weer gevonden n.l. in Midden-Limburgsche zijbeken van de Maas.

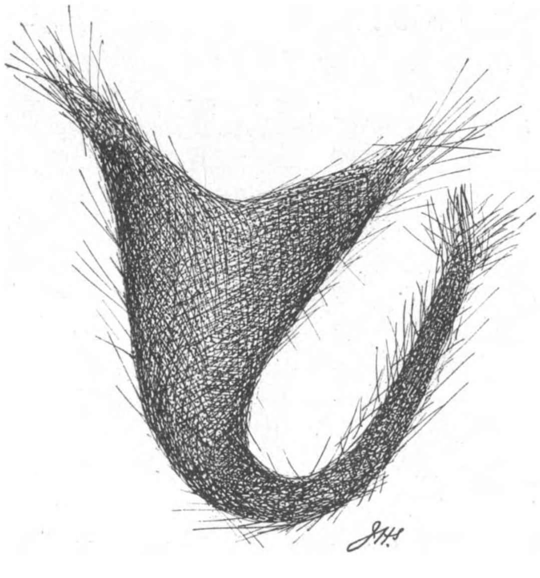


Fig. 1. Vangnetje van Neureclipsis bimaculata. Roode Beek. Brunssum.

Van een heel ander type zijn de fuikjes door Dr. van der Sleen gevonden in Oisterwijk in de doorloopjes tusschen de vennen. Dat waren trechtervormige zakjes van spinsel in de stroom uitgespannen. Netjes van een dergelijke vorm maar nog weer van een heel andere soort kokerlarven, dan die welke Dr. v. d. Sleen vóór z'n Oisterwijksche vondsten opgaf (in D. L. N. XXVI pg. 18). hebben we dezen zomer in Zuid-Limburg op een plaats in groot aantal gevonden. Het was op de Brunssummer heide in een van de armpjes van de Roode Beek.

Die Brunssumsche heide was vroeger een van de interessantste plekken van ons geheele land, wat betreft de geologische gesteldheid, den landschapsvorm en ook

wat betreft de planten- en dierenwereld. Vooral het gebied van de Roode Beek was beroemd wegens de vele zeldzaamheden die er gevonden zijn; een van de allerinteressantste was de Vinpootsalamander, Molge palmata, daar ontdekt door den Rector Cremers, den grijzen leider van het Limburgsche Natuurhistorisch Genootschap. Thans is al dat moois daar weg. Brunssum is een groot mijndorp geworden, door een electrische tram met Heerlen en met Sittard verbonden. Honderden keurige modern gebouwde huisjes met tuintjes regelmatig uitgestrooid aan de helling naar de hooge bouwwerken van de Staatsmijn Hendrik, als een dorp van hofhoorigen om een middeleeuwsch kasteel.

Groote gedeelten van de Brunssumsche heide zijn in oorlogstijd omgehaald door de bruinkool ontginningen van de Mij. Carisborg. Die ontginningen zijn nu verlaten; wat er van overgebleven is, zijn uitgestrekte diepe kuilen van 't prachtige schoone helderwitte bruinkoolzand, met in 't midden een meertje van helder blauw water. Langs den oever ligt nog hier en daar een restant van een smalspoorbaantje of van een ingezakt houten werkgebouwtje.

Op een ander gedeelte van de heide exploiteert een groote cementfabriek in reusachtige grintgroeven het typische blauwig-witte tertiaire grint, dat men in de huizenhooge loodrechte wanden van die groeven thans prachtig kan bestudeeren; (zie de foto).

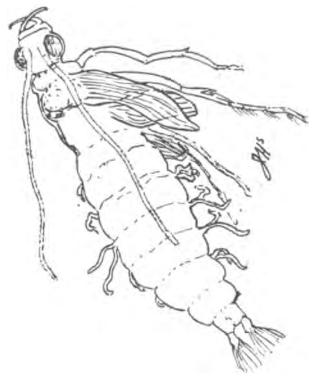


Fig. 2.
Pop van Neureclipsis bimaculata.

Maar het ergst heeft natuurlijk de groote Staatsmijn Hendrik het aspect van de heele streek veranderd. Niet alleen beheerschen de hooge gebouwen van de mijn het landschap van verre, ook is een gedeelte van de heide met de hoogste heuvels als opslagterrein bij de mijn getrokken, ook is het interessantste van de beekjes juist op het terrein van de mijn komen te liggen en is daar gekanaliseerd tot een betonnen goot en afgedamd. Echter, wat het ergst ingrijpt, is een geweldige zwarte dijk, die van het mijnterrein af, meer dan een kilometer ver over de heide zich uitstrekt. Die dam bestaat geheel uit steenmateriaal, dat uit de mijn weggewerkt moet worden. Er bovenop loopen spoorrails, waarover de treinen met steengruis voortdurend aanrijden, aan 't eind van den dam worden de waggons leeggestort en zoo groeit de groote stortdam met angstwekkende snelheid aan, de heide met veenplassen, zandheuvels, kleigroeven en al overdekkend. Iedere week worden er vele honderden spoorwaggons met steengruis bijgestort, afkomstig uit de mijnen Hendrik en Emma beide, want die hebben ondergrondsche communicatie met elkaar. De meeste van die neergestorte zwarte brokken zijn al wat verweerd en laten zich gemakkelijk splijten. De splijtvakken zitten soms vol met varenblaadjes en andere afdrukken van carboonplanten. Een verzamelaar kan daar z'n hart op halen en die gaat er ettelijke kilo's zwaarder vandaan, dan hij er gekomen is. Maar ondertusschen, die zwarte stortdijk groeit en groeit gestadig aan en als

die zoo doorgaat, zal in afzienbaren tijd wellicht de heele mooie Brunssummerheide aangeplempt en overdekt zijn met het steenslag uit de mijnen.

Misschien zouden door een afspraak tusschen „Natuurmonumenten" en de Mijndirectie nog wel enkele interessantste deelen van de heide gered kunnen worden van dien ondergang. Er zijn op 't oogenblik nog interessante hoeken genoeg, die de moeite waard zouden zijn. Geologisch interessant zijn er nog verscheidene plekken, bijv. die, waar men zelf met een plantenschopje een bruinkool laagje kan bloot leggen .Maar ook biologisch is nog wel veel moois overgebleven. In de eerste plaats de aardige hellingveentjes, die zie je nergens anders zoo. Het zijn hoogveentjes met veenmos, zonnedauw en wollegras, die vrij steil tegen de helling van de heuvels oploopen. Een fijn beekadertje siepelt er gewoonlijk middendoor. Ze worden gevoed doordat een eindje onder de top van de heuvel een bronniveau ligt waarboven voortdurend water uittreedt. Sommige van die hellingveentjes liggen daar heel schilderachtig en bevatten veel moois; Malaxis bloeide er in mooie forsche exemplaren. Juist in den rand van zoo'n bron-niveau boven aan de helling verzamelden we een algje, dat elders in ons land wel nergens voor zal komen, maar dat in Engeland bijvoorbeeld wordt opgegeven als thuisbehoorend „on wet rocks and in boggy springs in the Uplands."

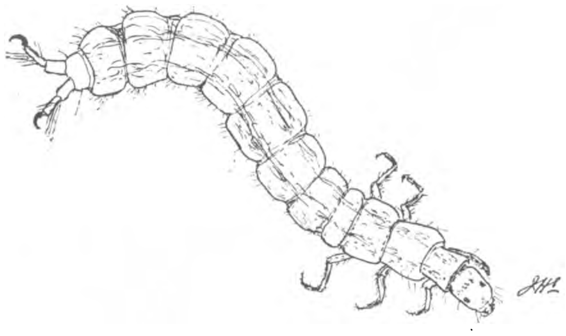


Fig. 3. Larve van Neureclipsis bimaculata.

Het beekje waarop benedenwaarts de mijn Hendrik beslag heeft gelegd, wordt hoogerop ook nog gevoed door de afvloeiing van een paar van zulke hellingveentjes. Het beekje zelf is daar ook nog heel rijk begroeid, op sommige plekken zelfs geheel volgegroeid met hooge water- en oeverplanten. Op een gedeelte, waar toevallig de begroeiing veel minder was, zoodat daar de bruine slibbige bedding te zien kwam, daar was die heele bodem bezet met een groot aantal fijne trechtervormige fuikjes. Ieder een trechter met de wijde mond naar stroomopwaarts gericht, maar de steel van den trechter omgebogen en met z'n punt ook weer in die richting wijzend. Er waren er tientallen bijeen in verschillende grootte, van een enkele centimeter tot bijna een decimeter mondwijdte; allemaal van een uiterst fijn en vlossig spinsel, maar verrassend sterk en geheel en al behangen en bekleed met de fijne bruine vlokjes en korreltjes, die stroom daar aanvoert. Ze zijn geraffineerd juist zoo gebouwd, dat ze door den sterken snellen stroom worden opengespannen, want ze vallen dicht en zijn volstrekt onzichtbaar, zoodra, door de hand of ander voorwerp er dicht voor te houden, de felste stroom een beetje wordt afgeleid. Het is daardoor zelfs een heele toer, om er eenige gaaf los te werken uit 't slib en ze heel omhoog te halen, zonder dat ze ontglippen en in dichtgeslagen toestand door den stroom worden

weggevoerd. Een stuk of wat gave netjes heb ik toch mee kunnen nemen naar huis, maar het wou heelemaal niet lukken, die door een waterstroom onder de kraan te laten uitspannen in hun oorspronkelijken stand. Wel zijn er eenige van de bewoners zelf levend meegekomen.

Nog een paar weken lang heb ik die levend kunnen houden in een glazen bakje met water. Ze begonnen in dat bakje dadelijk met spinnen van hun web maar een mooie fuik maakten ze er niet van, ook niet als ik onder de kraan een sterke waterstroom door 't bakje liet spoelen. Het bleef bij een gebogen spinselkoker die aan de eene zijde wel een wijdere opening had dan aan den anderen kant (fig. 4).

Het spinsel is glashelder en onder water niet te zien, ik moest er speksteenpoeder op strooien, om het duidelijk te kunnen onderscheiden; daardoor wordt het prachtig duidelijk (op donkeren ondergrond) en de larven hadden er blijkbaar geen last van, Voorgeworpen Enchytraeën grepen ze onmiddellijk en beten ze meteen dood. maar toch schijnt dit niet het geschikte voedsel voor hun geweest te zijn, want ze

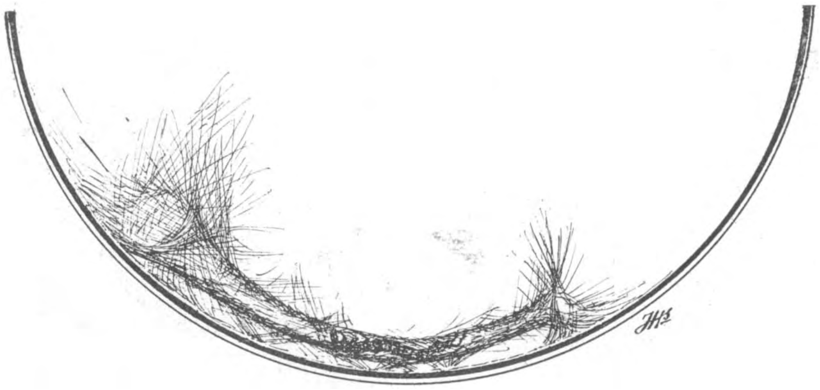


Fig. 4. Spinselkokertje met de larve van Neureclipsis in een glazen bakje.

groeiden maar weinig en verpopten zich, terwijl ze vermoedelijk nog onvolwassen waren. Met de Süsswasserfauna van Brauer kon ik de larve en vooral ook 't popje gemakkelijk determineeren als *Neureclipsis bimaculata*. In de mooie werken van de Deensche Hydrobiologen Wesenberg Lund en Esben Petersen is de soort uitvoerig beschreven en afgebeeld, met verscheidene andere webspinnende soorten meer. Die schijnen in Denemarken meer voor te komen (of beter bestudeerd te worden?) dan hier. Bij het determineeren van de larve moesten o. a. de monddeelen onder 't microscoop worden bekeken en dan valt op, wat trouwens bij kokerlarven vaker voorkomt, dat die onsymmetrisch zijn, de rechterkaak heel anders dan de linker van 't zelfde paar. Vooral ook het popje was heel typisch gebouwd. Het verpoppen geschiedde ook in een spinselkokertje dat dicht onder 't oppervlak tegen de kant van 't bakje was vastgemaakt. Het popje is zeer beweeglijk en telkens in 't spinseltje aan 't heen en weer schuiven. Het heeft aan de achterlijfsringen rechts en links telkens een paar wormachtige draadkieuwen en aan 't

zind twee bosjes stijve haren die wellicht moeten dienen, om de mazen van 't spinseltje open te houden, als die verstopt gaan raken. De geweldige kaken lijken voor een pop wel vreemd, ze worden ook wel degelijk open en dicht bewogen. In de popjes was al heel gauw de geheele bouw van 't volwassen insect te herkenen, in al z'n deelen donker doorschemerend door de glasheldere pophuid. Meteen is daardoor te zien, welke poporganen in 't imago niet mee overgaan, bijv. de draad-

Fig. 5. De groote grintgroeven op de Brunssumsche heide. Foto SLOFF.

kieuwen, de eindstompjes met borstelharen; daarin kwam geen donkere vulling te zien. Helaas zijn de popjes niet uitgekomen, misschien wel doordat ik voor het determineeren en teekenen de spinseltjes heb losgemaakt uit 't bakje, zoodat ik het volwassen schietmotje niet naar de natuur kan afbeelden. Misschien weet een van de lezers ze elders ook te ontdekken en is bij 't opkweeken gelukkiger.

J. HEIMANS.

HET VOGELSEIZOEN VAN 1923.

Slot.

DE vacantie begon 1 Augustus. De eerste dagen hielden andere plichten mij bezig, maar nauwelijks was ik vrij, of ik zat met mijn camera's aan den oever van een weeltje, een kwartier van huis. Binnen een uur had ik een kwikstaart en tweemaal den oeverlooper gekiekt. Die gaven absoluut niets om

het groene kistje en draaiden er omheen, ofschoon niets ze noopte of dwong, in de nabijheid te komen. Toch beging ik bij den oeverlooper een fout. Ik had aan dezen kant van een twee meter breeden watergeul de camera gezet en kiekte den vogel,

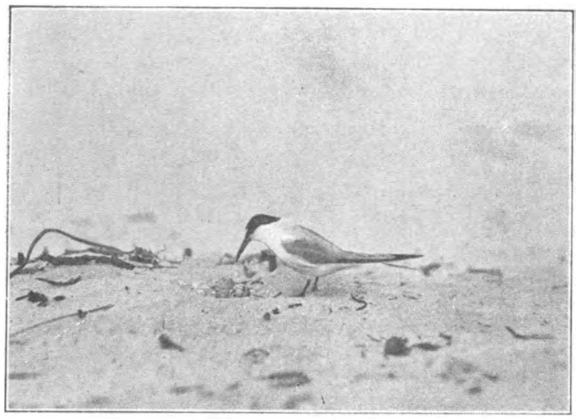


Fig. 1. Dwergstern (Sterna minuta).
Gefotografeerd met Telegor 1 : 6,3. Foto J. VIJVERBERG.

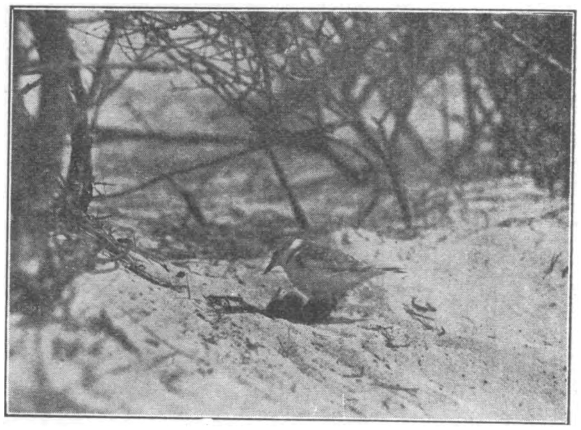


Fig. 2. Strandplevier.
Gefotografeerd met Telegor 1 : 6.3. Foto J. VIJVERBERG.

die langs de waterlijn aan den overkant liep. Dan stond de zon achter de camera, zoodat de reflexie van de wateroppervlakte de platen half of heelemaal deed sluieren. Daarbij vond ik den omtrek van den plas te groot en herinnerde mij een

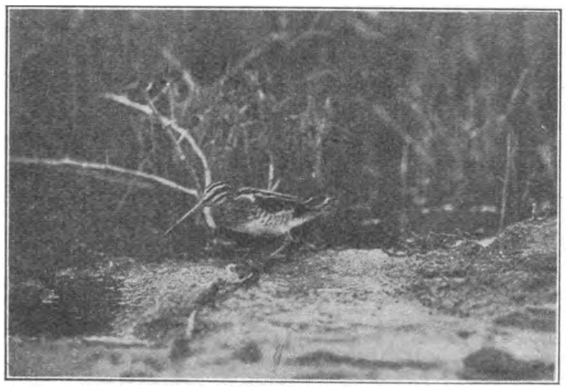


Fig. 3. Watersnipje.
Foto J. VIJVERBERG.

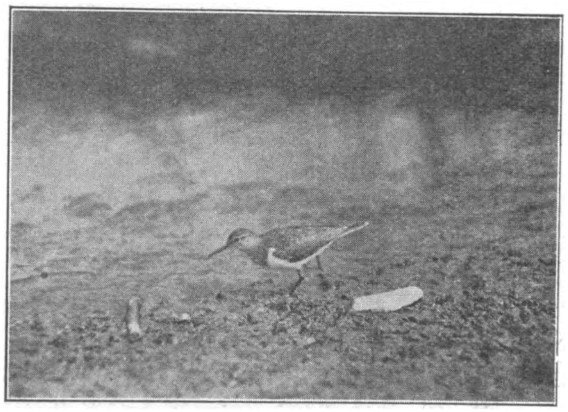


Fig. 4. Oeverlooper.
Foto J. VIJVERBERG.

kort eindje vaart met mooie slibrandjes, waar ik altijd vogels zag wegvliegen, als ik er langs kwam.

Daar de vogeltjes hier heen en weer trippelden over een afstand van amper 20

Meter, was de kans op succes daar zeker grooter dan aan de weel, waar de vogels zooveel keus hadden om zich neer te zetten.

Het bewuste eindje vaart stond rechthoekig op een hoogen dijk met knotwilgen. De camera kwam op den oever van de vaart te staan en werd goed verborgen. Door middel van een 40 Meter langen draad zou ik zelf contact maken. Aan den dijk tegenover de vaart, maakte ik naast een kopboom een schutting van bebladerde takken en kroop er achter. Ik heb er twee aaneenvolgende dagen het bedrijvig gedoe der vogeltjes zitten gadeslaan: oeverlooper, witgatje, watersnip, kievit, kemphoentje, zwarte ruiter en diverse kleine zangertjes. 't Was moeilijk, scherpe kieken te krijgen, daar mijn Telegor zoo'n preciese juffrouw was en de vogels niet op een bepaald, scherp ingesteld, punt noodig hadden te verschijnen. Om dit punt steeds zelf precies te weten, legde ik een steentje of een houtje, terwijl ik een takje of een rietstengel in den bodem van het ondiepe water stak, om den vogel, die door het water liep, op de gewenschte plaats te nopen, even het slibrandje aan te doen. Ondanks deze voorzorgen bleef de kans op mislukkingen groot. Aan den avond van den tweeden dag had ik twee mooie opnamen van den oeverlooper, die na elken klap van den sluiter een tijdlang heftig stond te knikken van schrik, maar even later toch weer voor de lens stond te draaien. Verder kreeg ik daar den kievit, de watersnip en het kemphoentje, het laatste al te onscherp en m.i. niet geschikt, voor reproductie. Kievit en watersnip kreeg ik later veel mooier, waarom die hier ook geen plaatsje waardig gekeurd worden.

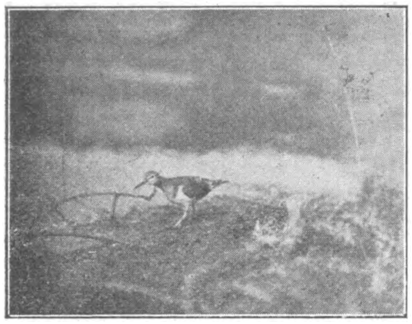


Fig. 5. Oeverlooper.
Foto J. VIJVERBERG.

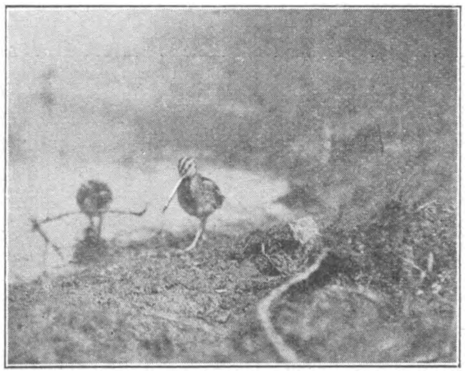


Fig. 6. Watersnipje.
Foto J. VIJVERBERG.

Toch gingen, door de ongewone bedrijvigheid op dat anders zoo rustige plekje, de vogeltjes het vaartje mijden. En daar ik in den loop der twee dagen, die ik achter den kopboom had gezeten, vaak oeverlooper, witgatje, meeuwen en kieviten op eenigen afstand in het weiland in een put had zien neerduiken, vatte ik het plan op, om daar eens te gaan kijken. Op zekeren dag zette ik beneden aan den oever van dien put, mijn stereo en stelde in op een plekje, waar veel spoor stond. Ik stelde het contact daar op en ging heen. Een uur later terugkomende, zag ik, dat de sluiter zijn werk gedaan had. Ik schoof

een nieuwe plaat voor, en ging de eerste ontwikkelen: 't Kon een oeverlooper zijn, maar ik had niet de minste aanwijzing, wat het wezen zou. 't Bleek een watersnipje, een aardige foto. Bij mijn terugkomst was er weer contact gemaakt; nu was het de oeverlooper.

Fig. 7. Kievit aan den waterkant.
Foto J. VIJVERBERG.

Zoo bleef ik, ook toen de school weer begonnen was, vogeltjes langs den kant kieken. Daarmee werd een bestemming gegeven aan de platen, die ik in den loop van den zomer al eens een week in de chassis had gehad en bij voorkomend ernstig werk niet meer vertrouwde.

Ik kreeg zoodoende vele opnamen, doch uit het zooeven opgemerkte volgt, dat er nogal mislukkingen bij voorkwamen. 's Morgens vóór schooltijd bracht ik de camera, ging na twaalf uur even kijken, schoof een nieuwe plaat voor als een opname was gedaan en haalde om zes uur de spullen naar huis.

Eén keer was een stier er mee aan 't sollen geweest. De plaat, ja, was naar de maan, doch de camera vertoonde geen sporen van geweld; die kan tegen een stootje.

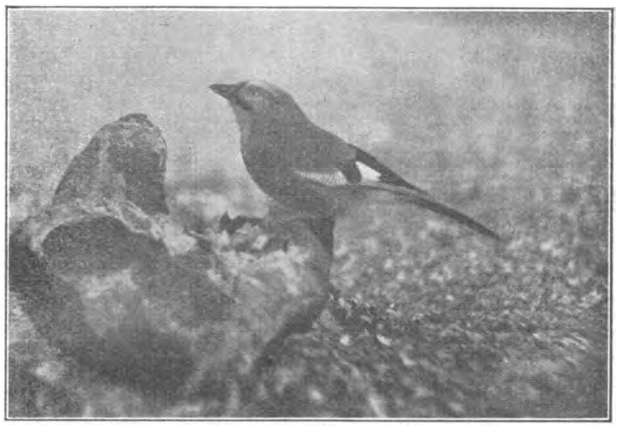


Fig. 8. Vlaamsche Gaai bij wintervoer 31 Dec. 1923.
Foto J. VIJVERBERG.

Intusschen beantwoordt de beschrijving van mijn vogelsport nà 1 Augustus niet meer aan het opschrift, aan — wat ik zelf versta onder — Vogelseizoen, synoniem m.i. met broedseizoen. Daarom ga ik nu maar door tot 31 Dec., en besluit met een winterkiek van een gulzige Vlaamsche gaai.

Noordgouwe, Oude jaar 1923.

J. VIJVERBERG.

DIEREN VAN BOEROE.

II. DE MALEO-HOENDERS.

ER zijn dieren, wier verspreiding over de wereld een groot vraagteeken voor ons is, daar we geen enkele verklaring weten te geven voor hun thans zoover uiteenliggende woonplaatsen; ja wat nog vreemder is, op de tusschenliggende gebieden, of buiten de plekjes, die ze nu bevolken komen ze, ook al zijn de omstandigheden er even gunstig, nergens voor. Dit is soms reeds het geval hier in Europa, hoeveel onbegrijpelijker is het niet in de tropen, waar de uiterlijke omstandigheden, klimaat, plantengroei, zooveel homogener zijn.

Fig. 1. De eierschalen.

Zulke zoögeographische puzzles zijn altijd een aardig springplankje voor koene gedachtensprongen: men late een oceaan verdwijnen, trekke een paar Himalaya's naar beneden en je bent er: de brug is geslagen en in je fantasie zie je de bewuste soorten in heerscharen er over trekken. Maar wat te verzinnen, als de brug in werkelijkheid bestaat, doch blijkbaar niet gebruikt wordt. Of wat moeten we wel denken van het eigenaardige geval, dat zich bij vogels zooveel voordoet, dat één soort een uitgestrekt gebied bewoont, met een aantal rassen, die „hokvast zijn", — laat me 't zoo maar eens uitdrukken — maar waarbij ook rassen aan te wijzen zijn, die trekken, zonder zich op hun trek met de in die andere, tijdens den trek bezochte streken wonende, soortgenooten te vermengen. Daar zijn er uilen en koekoeken en zangertjes, die altijd maar weer in den winter naar de tropen overvliegen, waar reeds een ander ras van hun eigen soort voorkomt. Maar als het voorjaar aanbreekt, snellen ze naar hun eigen geboorteplaats terug, waar ze paren, terwijl ze de tropen aan hun zonniger broeders overlaten.

Die brug bestaat dus, wordt naar één zijde geregeld gebruikt, maar het tourisme van den anderen kant schijnt uitgesloten te zijn.

Ook treft het als uiterst eigenaardig, hoe op die eilanden van ons mooi Indië, telkens en telkens weer, andere vormen te vinden zijn, hoe dicht ook hun woonplaatsen bij elkaar mogen liggen. Afstanden van 40 en 50 K.M. zijn soms voldoende, om groote verschillen in de bestanddeelen van de fauna niet alleen, maar in de kleuren en teekening van die soorten te voorschijn te brengen, welke beide eilanden gemeenschappelijk bewonen. Deze variëteitenstudie is nog slechts in haar prille jeugd, en ze zal nog veel belangrijke feiten aan den dag brengen, wanneer ze uit haar kinderschoenen gegroeid is.

Maar dan zitten we nog steeds met die rare verspreide beesten. Waarom komen bavianen alleen in Afrika en op Celebes voor, niet in 't tusschengelegen terrein en nergens anders? Hoe komt het, dat we van een vlindergeslacht, *Hypochrysops*, dat uitblinkt door zilveren en gouden sprenkels aan zijn achterkant alleen vertegenwoordigers vinden op Nieuw-Guinea en naaste omgeving, en . . . . op Nias, aan deze zijde van Sumatra? En waarom leven de Maléo's, waarover ik hier iets wil vertellen, in de meest oostelijke streek van Indië — tot en met Celebes — en dan alleen nog maar op de Andamanen? De heele Soendagroep mist ze, al zouden de bosschen van Borneo en Sumatra ook prachtige levensvoorwaarden kunnen bieden. Maar ze zijn er niet, dat is wel zeker. Zijn ze er uitgeroeid? Och,

op Celebes en elders zijn ook roofdieren, èn hun ergste vijanden, de eierdieven, zijn juist op Boeroe overtalrijk.

Zijn ze door andere hoenders verdreven in het tusschengebied? Deze oplossing heeft meer reden van bestaan.

Men zou dan voor den maléo, evenals voor den struisvogel, de veronderstelling moeten aannemen, dat hij een oud type is, „een overwonnen standpunt."

Laat ik daarom beginnen met de dieren te beschrijven.

Er zijn er twee, die naast elkaar op Boeroe leven. De een wordt er algemeen *Kèho* genoemd, de ander *man' làto* of koningsvogel, naar zijn mooie veeren en nog een eigenaardigheid die ik straks zal noemen. Kèho is een geluidsnabootsing. De Latijnsche namen zijn minder eenvoudig: de eerste heet *Megapodius buruensis* Stres., de tweede *Eulipoa wallacei* Gray.

Met *Megapodius* wordt al een aardig beeld gegeven van het dier: het beteekent n.l. de *groot-voet*. Het is iets wonderlijks, dàt stel pooten te zien. Ik had van beide soorten kuikentjes. Als ze niet liepen, trapten ze zichzelf voortdurend op de teenen! Ze konden niet anders, want de lengte van de teenen was veel grooter dan de tusschenruimte tusschen de voeten. De verdere beschrijving is in 't kort: sterke hoenderpooten, bruinachtig bij de laatste, en donker olijfgroen bij *Megapodius*. Het lichaam een plomp kippelijf, met kippeveeren, stevig, haast ruw, en rondgebogen. *Megapodius* effen groenzwart, *Eulipoa wallacei* hoofdzakelijk bruin en bruinrood. Korte, afgeronde vleugels, voor lange vlucht ongeschikt. Een korte kippestaart, maar niet opgericht, zooals bij onze hoenderrassen.

En dan een kop *zonder* lellen of kam, slechts met enkele kale plekken. Ik zet dit zonder cursief, want ik zie daar een primitief kenmerk in. Zeer primitief is ook hun jongenverzorging, een reptiel kan het niet gemakkelijker opnemen. De maléo legt een ei — soedah! Wat er uitkomt moet zijn kost maar vinden, noch hen noch haan, die ook maar één stap voor 't kroostje doet.

En toch is er juist over die broedgewoonten zooveel, dat ons aantrekt, op te merken.

Laten we nu dus maar aannemen, dat de *Megapodidae* een oude familie zijn, uitgestorven behalve in twee ververwijderde gebieden, en dat ze behalve een primitief uiterlijk ook nog oude gewoonten geconserveerd hebben, zooals hun broedverwaarloozing.

Van den *Kèho* vond ik *het eerst* de nesten, toen ik een *reis van Leksoela*, de kustplaats op Zuid-Boeroe, naar het bergland van Centraal-Boeroe maakte. De weg gaat steil omhoog naar het plateau van den Ehoe, 1200—1400 M. boven zee. Van Leksoela uit kijkt men tegen de gedeeltelijk onbegroeide steilten op, een gezicht, zeldzaam in de tropen, waar iedere vierkante Meter grond volgegroeid is.

Over rotspunten is hier een handelsweg getraceerd, en ook gedeeltelijk uitgevoerd, de „Strada", een euphemistische uitdrukking, die zijn gelijke niet kent. Want zonder de eigenschappen van 'n klipgeit te bezitten, kan men dit bezwaarlijk een gebaande weg noemen.

Genoeg, op 900 M. boven zee ligt er een groot blok steen midden op het pad, d.w.z. het pad gaat er in een boog omheen. Li'lilit wordt die klomp genoemd. Bij een aardschuiving moet hij van omhoog zijn gekomen, en bij zijn neerrollen zal het heele eiland het meegevoeld hebben, want hij is wel vijf meter hoog bij tien lang en breed. Eén kant is uitgeschulpt en vormt een hol, dat door menschen, die naar het binnenland trekken geregeld als nachtverblijf wordt gebruikt: op het heele traject van een 25 K.M. is er namelijk geen enkele woning te vinden, het plateau is geheel onbewoond.

Li'lilit beteekent „het Vereerde Hol" en ik twijfel er ook niet aan, dat zulk een natuurlijk onderdak in den heidenschen tijd van Zuid-Boeroe, die nu een vijftig jaar achter ons ligt in groote veneratie was. Toen ik de plaats bereikte, werd ik zelf getroffen door de bijzondere schoonheid van de plek. Hier was, na de zware klim over de scherpe kalkpunten, plotseling

een plateau voor verademing uitgespreid. De lage boomen waren in dikke mosdotten ingepakt, de zon scheen tusschen al die groene vlokken; groote en door mij nog niet tevoren geziene vlinders stoeiden over 't hier horizontale pad, en van de steenklomp hingen slingers Orchideeën en Asclepiadaceeën neer.

De gedachte aan rust had de koelies ook verlokt, hun barang af te leggen. Ze waren mij vooruitgetrokken, zooals gewoonlijk, ik zelf hield slechts een of twee bedienden bij me, om de planten te verzamelen, de geschoten vogels op te zoeken, en om me den weg te wijzen, dien ik, stumperige blanke, zoo licht kon kwijtraken. Hier nu haalde ik de troep weer in. Ook dat was een wonderlijk gezicht voor me, maar deze hurkende menigte te beschrijven zou me te ver van de maleo's afbrengen.

Wat me direct opviel, waren een paar in den grond geplante takjes met eierdoppen, als van ganze-eieren zoo groot. „Van den Kèho," verklaarde mijn jongen. Ik keek zeker erg ongeloovig, want de heele troep koelies barstte in lachen uit. Reeds bij mijn vorige reis had ik een Kèho te pakken gekregen, levend nog wel, maar dat dier was niet grooter dan een gewone Barnevelder, en die zag ik er niet toe in staat, ganze-eieren te produceeren. En toch hadden ze — natuurlijk — gelijk, ja men wees me zelfs de vindplaats van die eieren. En hoewel ik reeds uit boeken wist, hoe de Kèho zijn nesten maakte, stond ik wéér even verrast: daar lag voor me een humusheuvel, wel anderhalve meter dik, en zeker vier meter in doorsnee. Hier en daar kuilen, waar menschen of dieren naar de eieren hadden gegraven. Een paar maleo's krabben zoo'n humushoop bij elkaar en exploiteeren hem dan jarenlang als broedstoof, zoolang maar de rottingswarmte van het blad voldoende blijft. Langzaam aan wordt dit echter minder, neushoornkevers leven in de run, hun larven en enkele wormen doorzeven de humus met luchtgaten en die ventilatie bevordert de vertering. Dan wordt een nieuwe hoop bijeengescharreld, maar de oude blijft nog zeer lang bestaan, nadat hij voorgoed verlaten is. Toen ik er op een keer een paar prachtige saprophytische orchideeën op gevonden had, was ik extra gebrand op het zoeken van oude maleonesten en vaak is er iets bijzonders voor den dag gekomen.

Hier om de Li'lilit zijn ze talrijk, de tijd voor eierenzoeken was echter ongunstig, zeiden me de koelies, daarvoor moet men er komen, als de maan vol is. Is dat een fabeltje? Kan het waarheid inhouden, dat de eieren in de daglichte maannachten worden gelegd?

Stresemann, de ornitholoog, die vóór mij Boeroe bereisde, deelt mede [1]), dat het hem gelukte „eines Morgens vor Sonnenaufgang ein Weibchen dabei zu überraschen, wie es nachdem es zuvor mehrfach seinen lauten Schrei ausgestoszen und rings aus dem Walde Antwort erhalten hatte, eilfertig zum Hügel trippelte und mit raschen starken Bewegungen der Beine ein Loch zur Eiablage scharrte."

Hij zegt echter niet, dat hij het ei gevonden heeft, en voorloopig ben ik nog niet geheel gewonnen voor de overtuiging, in de Kèho een vroege-morgen legger te moeten zien, te meer niet, omdat ik zelf, hoewel vaak omringd door roepende maleo's, nooit door hen een ei heb zien deponeeren. Ik geloof eerder, dat de leg vrij stilletjes gaat (zie onze eigen kippen) en dat pas daarna de jubeltonen losbreken. Zelfs zou ik willen vragen: hoe is het ***mogelijk*** te schreeuwen, vóórdat het ei gelegd is. Dit ei neemt een onbehoorlijk groot deel van de buikholte in beslag, als het rijp is kan het dier niets eten, daar de maag platgedrukt wordt. De longen en luchtzakken worden minimaal klein — schreeuw dan maar eens!

De kèho heeft een prachtig geluid, een snelle rijzende toon, die gevolgd wordt door een lange reeks „kew" roepen, dalend en zwakker wordend tot een roffelend gekloek. Daar is een lange adem voor noodig!

Het kuiken ontwikkelt zich langzaam, gebroeid in de lauwe humus. Als het uitkomt, heeft het zich te bevrijden van een halven meter grond, voordat het 't daglicht ziet. Maar

1) Novitates Zoologicae XXI, 1914, p. 376.

hoewel ik een paar maal een Kèho-kuiken kreeg, toch heb ik pas heel laat, en niet bij de kèho, maar bij zijn verwant, dat eerste ontwaken van het jonge dier kunnen meemaken.

De man'làto te verzamelen was één van mijn hoogste wenschen. Nog slechts twee maal had men hem op Boeroe geschoten, en overigens was hij ook slechts van een paar Molukken-eilanden bekend. Wallace kreeg hem het eerst en naar dien grootsten aller verzamelaars in onzen archipel, is de mooie vogel genoemd. Hij is veel kleiner dan de kèho. De eieren waren me eens door een man uit Bobo, een strandkampong, op 50 K.M. westelijk van Leksoela gelegen, verkocht, bruine eieren, die weinig minder inhoud hadden dan die van den kèho. Ook de kèho-eieren zijn vaak bruin, maar soms zag ik zuiver witte. De kleurlaag schilfert bij de bruine eieren spoedig af, en de kleur is ook niet echt, zoodat de eieren, die als trophee voor de Li'lilit gepost waren, reeds bijna geheel wit gebleekt waren. De eieren van *Eulipoa* hebben echter een vastere tint, die ook donkerder is.

„De vogel legt ze in 't strandzand," zei de man.

Toen ik dan ook na mijn laatsten terugkeer uit Ambon, in Dec. 1921, een volle drie maanden voor mij had, om uitgestelde plannen te verwezenlijken kwam de *Eulipoa*-jacht op No. 1 te staan. Ik had er de week voor Kerstmis voor bestemd, allereerst, omdat het goed weer zou zijn — we waren in den kenteringstijd — en ten tweede, omdat het volgens mijn inlichters alleen mogelijk was deze maléosoort te bemachtigen *bij volle maneschijn*!

Nu ik alle feiten betreffende deze soort bijeengezameld heb, geloof ik wel, dat de inlanders terecht beweren, dat ook de andere maléo slechts bij volle maan — liever tusschen eerste en laatste kwartier — zijn legtijd heeft.

„Er is daar", zei de kepala kampong van Leksoela, „een klappertuin van menschen uit Bobo. De Wa'Koema vormt er moerassen. Banjak boaja, banjak babi, boeroeng — terlàloe banjak!" [1])

Op 16 December stond de expeditie klaar. Nadat ik vijf minuten voor de afreis nog een van de bedienden had weggestuurd, „*omdat de kat in een week drie kilo droge scheepsbeschuit had opgegeten,*" scheepten we ons in, zeven man totaal. Bijzonderheden zal ik verder achterwege laten, de reis verliep zonder stoornis, 18 December 's morgens om 7 uur liepen we tegen het strand, waar de koningsvogel zijn nesten maakte. Een riviertje stroomde er in zee, de Wa' Kasi, eerst een eind evenwijdig langs het strand, dan een korte snelle doorbraak. Zoo zijn ze alle, die Zuidkustrivieren. Op de Nehrung waren vlakke zandplekken, iets boven de vloedlijn. Hier groeide het prachtige strandgras *Spinifex*, met pluimen als een ragebol op meterlange halmen; Pandanen met hun luchtwortels en schroefstand van gestekelde bladeren gaven scherpe silhouetten; *Ipomoea Pes caprae*, de Geitepootwinde, bedekte den grond. Hier en daar donkergroene en grijze heesters. Ook *Tacca's* met hun wonderlijke bloemkoppen.

Juist waar de zandplaat afbrokkelde, lagen de meeste nestkuilen. Ik kan ze niet beter vergelijken dan met die, welke kinderen graven in ons eigen Zandvoortsche strand: één meter, anderhalf doorsnede, een halven meter diep, hier en daar verstoven en ingestort.

Zoo lag er kuil naast kuil, *over een half uur gaans*. Ten Westen van de Wa'kasi mond nog een enkele, voorbij een ander klein riviertje, waarvan ik den naam vergat, in Oostelijke richting, géén één meer.

In den rand van de kuilen de voetsporen, de lange, wijdgespreide teenen, ingedrukt, sommige nog versch, scherp van omtrek.

„We zullen ze wel krijgen," zei mijn kepala kampong, en legde, toen hij met me langs het strand trok, verder uit: „Als de maan vol wordt, komen de maléo's van de bergen en uit de alang-alang vlakten. In den nacht gaan ze langs het strand, in kleine troepjes.

---

1) Veel krokodillen, veel varkens, vogels ontzaglijk veel!

Ook de hanen komen mee, u kunt de sporen ervan zien. Ze staan verder uiteen dan die van de hennen, zij dragen geen zwaar ei bij zich. Zij helpen de wijfjes bij het graven van het nesthol, dat diep is, meer dan een arm diep. Wanneer de eieren — ieder wijfje maar één ei — zijn gelegd, gaan de vogels weer naar hun voedselplaatsen, want zoolang ze eieren leggen, eten ze niet."

Behalve de mededeeling van de hulpvaardigheid der haantjes, heb ik al die gegevens als waar bevonden. Ik heb geen haan kunnen krijgen, maar daarom kan ook deze mededeeling wel juist zijn; wèl vijf hennen: vier werden er in de laatste nachten van ons verblijf geschoten, één gestrikt. Allen waren juist op weg naar de legkuilen, de gestrikte legde haar ei in gevangenschap. Kort daarna stierf ze, en alle exemplaren, die ik onderzocht, hadden een *leege maag en darm*. Alleen was er een kluitje groenig zand aanwezig in de maag. *Ook de krop was leeg!*

Ziehier het oude verhaal over de man'lato. „De groote geest had Boeroe geschapen en wilde het bevolken met vogels en dieren. Maar hij had geen vogels meer. Toen schiep hij de kleine maléo en gaf hem wonderschoone veeren. Deze vogel was zelf een geest, hij kon leven zonder voeding en verheugde allen met zijn schoonheid. Toen legde de maléo een ei, dat groot was, zoo groot als geen andere vogel van zijn eigen afmeting ooit eieren had gelegd. Uit dit ei nu werden alle andere vogelen van Boeroe geboren. Daarom heeft men hem den vogelkoning (man' = manoet: vogel, en làto: vorst) genaamd."

Den heelen dag brandt de zon op de vlakte. Soms slaat in den middag een korte regen neer, die wel verfrischt, maar snel verdampt in het gloeiende zand. Zoo heet wordt de grond, dat ik, als ik over de platte zandsteen-kiezels, die hier en daar verspreid waren, blootvoets liep, mijn voeten brandde. Het is dan ook geen wonder, dat hier eieren kunnen worden uitgebroed. De temperatuur van het zand op een halven meter onder de oppervlakte is zeer constant en dag en nacht ver boven 30° C. De oppervlakte wisselt natuurlijk naar de bestraling, en koelt door den regen vrij sterk af.

Diep in den grond — zelf heb ik eens een eischaal uitgegraven, wat me een kwartier hard werk kostte, — wordt het ei gelegd, de grond wordt weer volgekrabd en nu begint de ontwikkeling van het kuikentje. Hoe lang precies weet ik niet, maar uit het feit, dat wij slechts versche eieren vonden, éénmaal een bijna volgroeide foetus en eens een pas uitgekomen jong, ruim drie weken zou ik zeggen. Die twee bijna volgroeide dieren waren dan nakomertjes van den vorigen legtijd, van de voorafgegane vollemaan dus.

Het levende jong was pas uit. Hoe het mogelijk is, dat dit diertje zich ontworstelt aan zijn eischaal, die rondom door zand is omgeven, is me totaal onbegrijpelijk. Is het eenmaal zoover, dat de eischaal ineengeschoven onder ligt, dan nog komt er een reuzenarbeid: zich uit te graven. Maar daarvóór blijft het zeker 24 uur achtereen in zijn kleine holletje, zonder zich te roeren. Het schijnt dan te drogen, misschien worden de hoornige plaatjes van de pooten dan ook hard. Dan begint het te krabben, volgend de oude gang, die de hen tevoren binnenging. Hiermee gaan weer eenige dagen heen. Juist als het boven komt, zijn de slagpennen volgroeid (het pas uitgekomen kuikentje heeft nog bloedpennen in zijn vleugels) — en meteen vliegt het weg, kent al wat eetbaar is, weet alle gevaren, die rondom loeren. Het is meteen meerderjarig.

We vonden het kuikentje op den laatsten dag van ons verblijf. Het werd meegenomen in een leeg petroleumblik — in Indië wordt alles bewaard, meegedragen of verpakt in olieblikken — en het leefde nog veertien dagen in zijn gevangenschap. Overdag sliep het, 's nachts maakte het een leven als een oordeel. Ik voedde het met *ei* en brood, maar dat wou niet recht. Toen we later een klamboekooi klaar hadden, liet ik sprinkhaantjes vangen en daar maakte het geregeld jacht op: het besloop ze en deed dan een snelle sprong, net als alle hoenderkuikens,

Eén voorval is te merkwaardig om niet te vermelden: toen het kuiken *drie dagen* oud

was, vloog het uit het blik, dóór het raam, dat anderhalve meter boven den grond lag, en legde horizontaal een afstand van wel tien meters af. Toen bleef het een oogenblik beduusd zitten — en werd dus weer geknipt. Voor dien had het geen poging tot vliegen gedaan, en ik merkte nu ook, dat de eerst nog blauwe veerschachten in de twee dagen, verloopen sinds we het uitgegraven hadden, geheel gedroogd waren.

Het expeditieleven is vol afwisseling, maar toch zijn er van die oogenblikken, dat men zijn trekkend bestaan betreurt. Alle tijd tot goede waarneming en verzorging ontbreken, en zoo is mijn afreis naar Wai Gate om de Salanganengrotten aldaar te inspecteeren, de indirecte oorzaak van den dood van het kleine donzige dier, waar ik zooveel van was gaan houden. Ik moest de zorg ervoor aan een inlander overlaten.

„Mijnheer moet niet boos zijn, maar de jonge maleo kon niet langer leven," ziehier wat ik na terugkeer te hooren kreeg, toen mijn eerste gang naar het klamboehok was.

Op het eind van mijn verblijf op Boeroe kwam nog een nieuwe vondst de rij van bijzonderheden over de maleo's vergrooten.

Reeds een half jaar te voren had ik in het binnenland voor een raadseltje gestaan. Ik had een enkele kèho hier en daar opgekocht en telkens als ik er weer een kreeg, vertelde men mij, dat er nóg een maleo bestond, veel kleiner dan deze, en bruin. De man'lato was me toen nog onbekend, maar zijn naam wist ik wel. Deze nieuwe maleo heette man'titin, naar zijn piepend geluid. Kort nadien bracht de regent van midden-Boeroe, die voor me op jacht ging, zulk een man'titin, maar Buitenzorg [1]) schreef me na ontvangst ervan, dat het niets dan het jong van den kèho (*Megapodius*) was. Ik deed dan ook geen verdere moeite om meer man'titin te bemachtigen.

Bijna een jaar later, ook weer in Centraal Boeroe, ontving ik dag aan dag versche maleo eieren. Ze waren vrij klein van stuk en donkerbruin. Ik blies ze uit, maakte er met beschuit en cornedbeef een soortement pastei van, en bewaarde de doppen zorgvuldig.

Toen kwam, begin Maart, de plotselinge straal van begrijpen. Ik was op terugreis naar de kust — voorgoed. In Fakal, op 1100 M., de eenige echte bergkampong, bleef ik nog drie dagen hangen. Op den eersten dag bracht men mij een gestrikte maleo: *Eulipoa wallacei*. Men noemde hem: *man'titin*!

Midden in het eiland, hoog in het bergland dus, kwam die koningsvogel evengoed voor als aan de kust, maar ook: de jonge kèho en de man'lato beide maken nagenoeg hetzelfde geluid, dat hemelsbreed verschilt van den volwassen kèho.

Nu werd me ook ineens duidelijk, dat mijn donkerbruine eieren niet van den kèho waren, al kwamen ze uit humushoopen, maar van zijn kleine verwant. Ik vermoed, dat we hier te doen hebben met een soort parasitisme. De *Eulipoa*-wijfjes, die een legrijp ei bij zich dragen, kunnen onmogelijk het lange bergtraject (25 K.M. luchtlijn) van Fakal tot de kust afleggen, en ze zullen daarom omzien naar een geschikte broeiplaats voor hun ei. Wat ligt meer voor de hand dan de warme humusheuvels van *Megapodius*? Temeer, daar *Megapodius* ook wel dicht aan de kust en op hetzelfde terrein als *Eulipoa* zijn humus bij elkaar krabt. *Eulipoa* graaft zijn kuilen wel eens in de boschjes achter de kustlijn, en het verdwalen van eieren is zelfs in het kustgebied niet uitgesloten.

Zoo hebben we hier dus twee van de primitiefst levende vogelsoorten. Broeden doen ze nog geen van beiden, en toch laat de een den ander reeds voor zich arbeiden. Het egoïsme is zoo oud als de wereld!

De maleo's hebben veel vijanden.

De eerste, de ergste is natuurlijk de mensch. De eieren zijn lekker, vooral als ze versch zijn. Ze bevatten een groote hoeveelheid eiwitvoedsel, dat juist op Boeroe, waar

1) Met den ornitholoog H. C. Siebers, aan het Zoölogisch museum te Buitenzorg verbonden, stond ik in voortdurende correspondentie.

weinig zoogdieren, en, behalve varkens, geen huisdieren voorkomen, hoog geschat wordt. Bij Wa' Koema had ik mijn verachting uit te spreken tegen een chinees, die me 's nachts met honden de eieren had weggezocht, en tegelijkertijd de strikken had nagezien. Die verachting droeg een vrij dreigend karakter en de schuimer is dan ook weggebleven zoolang we op de zandplaat vertoefden.

Soms vertoonden de zandrichels tusschen de nesten nog andere voetsporen dan die van maleo's. Tusschen de vijf teenindruksels trekt een scherpe geul de aandacht, alsof met een potlood een gleuf door het zand is geploegd. Hier ging de eierroover bij uitnemendheid voorbij: de varaan. Zijn wreede tanden sparen niets, noch de eieren, noch het kuiken, noch het gravend hoen, maar zijn meest succesvolle bezigheid is toch de eieren zelf op te diepen, wier aanwezigheid hij schijnt te ruiken. Waar diepe holten in de zijwand der kuilen te zien zijn, heeft de varaan zijn werk verricht.

Wilde varkens wroeten in de humushoopen, en zullen ook wel talrijke eieren vernielen.

Zoo is dus de vogel, hoezeer ook gewapend door zijn vroegontwikkeld instinct, aan moordende eierroof overgeleverd.

Gelukkig is Boeroe dunbevolkt, gelukkig voor de maleo's, die anders misschien... nog onbegrijpelijker voor zoögeografen zouden zijn dan nu reeds.

L. J. TOXOPEUS.

GALLEN.

HALFVLEUGELIGEN.

De orde der *Rhynchota* of *Halfvleugelige insecten* heette vroeger die der *Hemiptera*. Vandaar dat de gallen door de dieren dezer orde verwekt *Hemipterocecidiën* genoemd worden.

Deze orde wordt in 5 onderorden verdeeld en wel:

I. de Heteroptera of Wantsen.
II. de Homoptera of Cicaden.
III. de Phytophthires of Plantluizen en -vlooien.
IV. de Coccina of Schildluizen.
V. de Pediculina, Luizen en Vlooien.

Hiervan valt natuurlijk de laatste onderorde geheel buiten onze beschouwing, daar de dieren dezer orde van bloed leven. En wat de andere 4 onderorden betreft, drie ervan zijn ook voor de gallenverzamelaars van zeer weinig beteekenis.

De dieren van de eerste onderorde, de *Wantsen* dus, vormen zoo goed als geen gallen. De meest bekende is nog het geslacht *Copium* of *Laccometopus*, waarvan de soorten *C. clavicorne* en *teucrii* huizen in de bloemen van *Gamander* (*Teucrium*) doch niet in de inlandsche *Teucrium scorodonia*, maar in *T. chamaedrys* en *T. scordium*, welke slechts zelden in ons land voorkomen.

Van onderorde II, de *Homoptera* hebben we in ons land als meest bekende soort het *Schuimdiertje* (*Aphrophora spumaria*) dat leeft in het zoogenaamde „Koekoekspog" en dat bijv. op *Vlier* (*Sambucus nigra*) zeer onbeteekenende vervormingen van de bladvlakte teweegbrengt.

De *Schildluizen*, de dieren dus van de 4e onderorde, die der *Coccina*, zijn mede galvormers van weinig beteekenis. Het meerendeel der gallen is bovendien van zeer eenvoudigen bouw. Ze ontstaan voornamelijk aan de schors der jonge twijgen. Door het zuigen der

dieren worden de plaatsen, welke met schildluizen zijn bedekt, en bovendien nog de onmiddellijke omgeving van het zuigende dier zoo beschadigd, dat de groei der takken meer of minder ernstig daaronder lijdt. Er ontstaan bovendien onregelmatige verdiepingen van de schors met plaatselijke verdikking der randen, (bijv. op *Els, Esch, Sering* en *Linde*).

Eén soort (*Diaspis visci*) komt voor op *Vogellijm, Viscum album,* en vormt er op de bladvlakte kleine uitstulpingen.

Van veel meer belang zijn voor ons de *Phytophthires*, welke we in twee groepen verdeelen, n.l. de *Bladluizen* (*Aphiden*) en *Bladvlooien* (*Psylliden*) welke zich van de eerste voornamelijk onderscheiden, doordat ze zich met sprongen kunnen voortbrengen.

De *Bladluizen* zijn algemeen bekend door hun zuigen aan plantendeelen.

Dit kan gebeuren, zonder dat aan de plant eenige vergroeiing of vervorming is waar te nemen. Daar zijn bijvoorbeeld de algemeen bekende luizen aan rozen. Wel is waar is hun opzuigen van plantensappen nadeelig voor den groei der aangetaste heesters, maar van uitwendige vergroeiing, dus galvorming, is niets waar te nemen.

Maar dit is niet bij alle luizen zoo.

Andere vormen zeer opvallende en vaak ook menigvuldige gallen. Tusschen deze beide uitersten zijn allerlei overgangen.

De gallen komen aan talrijke plantensoorten voor en alle deelen der plant zonder onderscheid kunnen er mee bezet zijn.

De studie der bladluizen is buitengewoon interessant en boekdeelen zouden er mee gevuld kunnen worden. Daar zijn bijvoorbeeld de dieren, die tot de familie der *Chermiden* behooren, wier levenswijze in hooge mate merkwaardig kan genoemd worden. In hoofdzaak gaat het aldus:

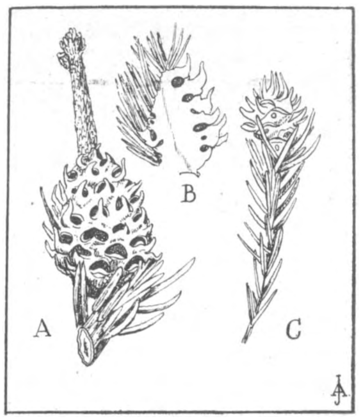


Fig. 20. Ananasgallen aan sparretakken, veroorzaakt door
A. Chermes abietis,
B. Doorsnede daarvan.
C. Cnaphalodes strobilobius.
(Naar Ross).

In het voorjaar komen uit de overwinterde eieren vleugellooze wijfjes. Deze vermeerderen zich zonder paring (dus parthenogenetisch) en brengen talrijke levende jongen ter wereld. Een enkele maal leggen ze eieren, waaruit al spoedig de jongen te voorschijn komen. Dit zijn ook wijfjes en ze gaan weldra ook tot eierleggen over. In de derde of vierde generatie treden gevleugelde wijfjes op, soms met ongevleugelde vermengd. Zoo kunnen in warme zomers tot 16 generaties ontstaan. Tegen het einde der vegetatieperiode brengen de parthenogenische wijfjes mannetjes en wijfjes voort, welke na paring enkele eieren leggen, die overwinteren.

Niet altijd wordt deze cyclus voltrokken op dezelfde plant of op dezelfde soort planten. Een bekend voorbeeld hiervan is *Chermes* (*Adelges*) *abietis*, een der beide soorten, welke de bekende ananas-gallen (zie fig. 20) op onze sparren (meest *Picea excelsa*) veroorzaken. Deze heeft voor haren cyclus behalve den spar ook nog *Lorken* (*Larix decidua*) noodig.

In Oudemans, „de Nederlandsche insecten" lezen we daarvan op blz. 266 en 267 het volgende:

I. *Eerste generatie*. Een jong vleugelloos vrouwelijk voorwerp heeft aan de sparreknoppen overwinterd, groeit, vervelt driemaal en is volwassen. Dit is de echte *stichtster, fundatrix vera*. Zonder gepaard te hebben (parthenogenetisch) legt zij eieren (April) op de stamplant (spar). Uit deze eieren ontwikkelt zich de

II. *Tweede generatie*. Deze zijn de galbewoners en groeien op tot gevleugelde, vrouwelijke dieren, welke, zoodra de gesloten gal zich opent (Juli, Augustus) daaruit komen,

vervellen, vleugels krijgen en de stamplant (spar) verlaten, om naar de tusschenplant (lork) te verhuizen. Men noemt ze *gevleugelde verhuissters, migrantes alatae*. Deze leggen vervolgens op de tusschenplant (lork) parthenogenetisch eieren. Uit deze ontwikkelt zich de

III. *Derde generatie.* Deze dieren overwinteren in de schorsspleten der tusschenplant (lork), vervellen en worden volwassen in het voorjaar, doch blijven ongevleugeld. Het zijn weder uitsluitend wijfjes, de stichtsters op de tusschenplant of *onechte stichtsters, fundatrices spuriae*. Uit haar parthenogenetisch voortgebrachte eieren ontstaat de

IV. *Vierde generatie.* Deze, die de lorknaalden knievormig doet ombuigen, is weder alleen vrouwelijk en kan

A. tot gevleugelde individuën opgroeien, die dan naar de stamplant (spar) terugkeeren: *gevleugelde wederkeersters, remigrantes alatae* óf

B. tot ongevleugelde dieren opwassen, die op de tusschenplant (lork) blijven en zich daar meerdere (naar het schijnt ettelijke) generaties echter elkander parthenogenetisch door eieren als ongevleugelde wijfjes voortplanten. Deze generaties noemt men *ballingen, exsules*. Vermoedelijk zullen ze wel te eeniger tijd eene aan A. gelijke generatie opleveren.

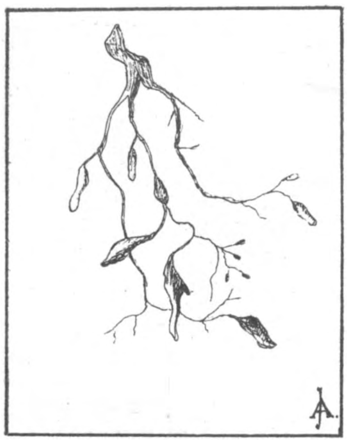


Fig. 21. Gallen aan de wortels van den wijnstok veroorzaakt door de Druifluis (Phylloxera vastatrix). (Naar RITZEMA BOS.)

De *remigrantes alatae* op de stamplant (spar) aangekomen, leggen daar haar eieren.

Daaruit ontwikkelt zich de

V. *Vijfde generatie.* Deze groeit op tot *ongevleugelde manlijke en vrouwelijke voorwerpen* (de vorige generatie is die der zoogenaamde *sexuparen*).

De dieren paren en de bevruchte eieren leveren larven, die tegen de sparreknoppen overwinteren en in het voorjaar weder *fundatrices verae* worden."

Ook hier waren de luizen, welke men op lork ontmoette, vroeger aangezien voor een aparte soort, die als *Chermes laricis* beschreven is.

Een veel op de gal van *Chermes abietis* gelijkende soort is die van *Cnaphalodes* (*Chermes*) *strobilobius*, (zie fig. 20) welke eveneens veel aan sparren voorkomt. Het is zeer dienstig de verschillen tusschen deze beide gallen te kennen, want ze worden nogal eens met elkaar verward.

In de eerste plaats is abietis grooter dan strobilobius. De eerste wordt tot 2½, de laatste maar 1 c.M. Abietis zit meest aan den voet der jonge takjes en gewoonlijk aan één zijde daarvan, terwijl strobilobius aan den top der takjes gevormd wordt. — Beide noemt men ze wel naar hun vorm *„ananasgallen."*

Een vaak genoemde galvormende luis, vooral bekend in wijnstreken, is de *druifluis* (*Phylloxera vastatrix*) welke aan de wortels van den wingerd knobbelige uitwassen doet ontstaan (zie fig. 21). Een veel daarop gelijkende soort vormt kleine gallen aan den onderkant der bladeren, soms ook aan stengels en ranken en begeeft zich in den herfst naar de wortels. Beide soorten zijn zeer schadelijk.

De voorjaarsgeneratie van *Pemphigus filaginis* (= *P. marsupialis*) vormt buidelvormige gallen aan de bovenzijde der bladeren van den *Zwarten populier* (*Populus nigra*) (zie fig. 22 en 23). Zij leeft daarin meerdere maanden en vermenigvuldigt zich buitengewoon sterk, tenminste, zoolang die bladeren nog groeien en dus week en sappig zijn. Wanneer nu in den zomer voor de dieren in de volkomen omgevormde peppelbladeren ongunstige levensverhoudingen ontstaan, gaan de gevleugelde luizen verhuizen naar *Gnaphalium-*

(*Roerkruid*) of *Filago-* (*Viltkruid*) soorten, welke dan het hoogtepunt van hun groeikracht bereikt hebben. Zij veroorzaken daaraan, doordat ze de jonge deelen der plant van een groot deel der sappen berooven, dat de plant er armoedig gaat uitzien. In den herfst als de eenjarige kruiden afsterven, vliegen de dieren naar den peppel terug, waar ze de wintereieren leggen.

Een niet minder merkwaardige luisgal is de buidelgal van *Tetraneura ulmi* op olmen (zie fig. 24). Tegen het einde van de lente kan men op de bladeren der iepen soms zooveel door luizen gevulde opstulpingen vinden, dat de takken onder het gewicht der millioenen dieren neerbuigen. Na eenigen tijd openen die gallen zich, doordat op zijde een scheuring ontstaat, en ze worden dan door de luizen verlaten. Deze kruipen nu langs takken en

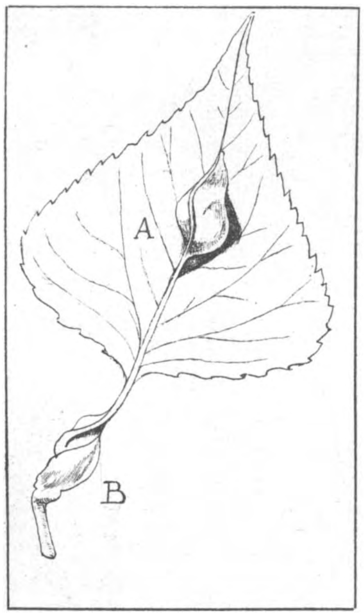


Fig. 22.
Twee gallen aan een peppelblad.
A. Pemphigus filaginis, van boven gezien.
B. Pemphigus spirothecae.
(Naar Ross).

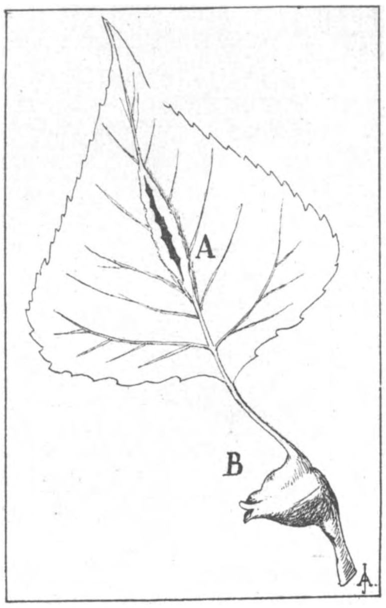


Fig. 23.
Twee gallen aan een peppelblad.
A. Pemphigus filaginis, van onder gezien.
B. Pemphigus bursaria.
(Naar Ross).

stam naar den grond en begeven zich naar de wortels van grassoorten. Hier leven ze (zonder echter gallen te veroorzaken) tot den herfst, wanneer ze weer naar den olm terugkeeren, om daar te overwinteren. Deze luizen waren als *Tetraneura coerulescens* reeds lang bekend. Eerst later heeft men ontdekt, dat ze dezelfde waren als *Tetraneura ulmi*.

Twee andere soorten luizen, welke nogal vrij gewoon zijn, veroorzaken gallen aan den bladsteel van populierenbladeren, meest van *Populus pyramidalis*. Het zijn *Pemphigus spirothecae* (Fig. 22 en *Pemphigus bursarius* Fig. 23).

De eerste is een buidelgal van 1—2 c.M. middellijn, roodachtig gekleurd met een opening van boven. De tweede is een spiraalvormige verdraaiing en verdikking van den bladsteel.

Zeer opvallend zijn de soms wel vuistgroote opblazingen der olmenbladeren, vooral aan *Kurkiep* (*Ulmus suberosa*), voorkomend (zie Fig. 25). Het zijn onregelmatig gevormde

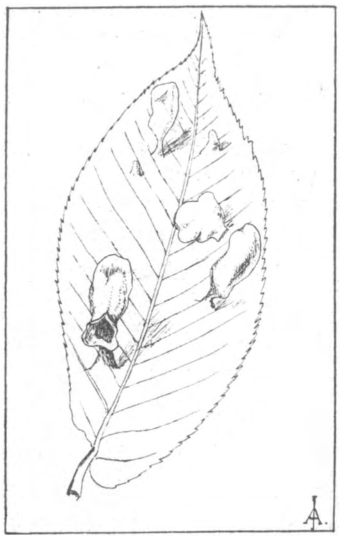


Fig. 24. Buidelgallen op Iep, veroorzaakt door Tetraneura ulmi. (Naar Ross).

behaarde, bleekgroene buidelgallen, welke aan bladsteelen en hoofdnerven der bladeren ontstaan en somtijds het heele blad vervormen. 's Winters ziet men de dan zwarte blazen nog aan de kale takken. Ze worden gevormd door *Schizoneura lanuginosa*.

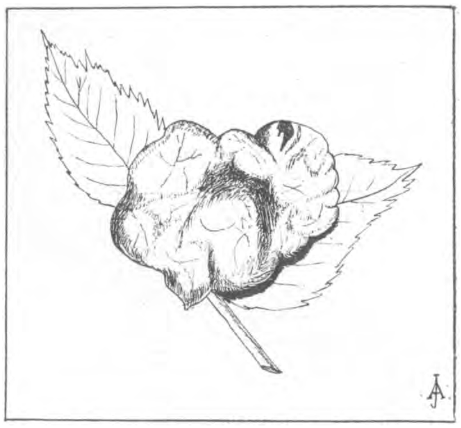


Fig. 25. Gal van Schizoneura lanuginosa op Kurkiep. (Naar Oudemans).

Is het olmenblad wel blazig gewelfd en (meestal aan een helft) omgerold, geelachtig, terwijl de bovenvlakte met ronde verhevenheden, de nerven onder kielvormig verheven zijn, dan hebben we te doen met *Schizoneura ulmi* (Fig. 26).

Een andere Schizoneurasoort, *Schizoneura lanigera* is de zeer schadelijke „bloedluis" welke de appelboomen aantast in tuinen en kweekerijen. Ze zijn gemakkelijk te herkennen aan de stof welke ze afscheiden, een soort witte was, waarmede ze zijn bedekt en die er als witte wol uitziet. Door hun zuigen veroorzaken ze abnormale uitwassen, welke het meest aan de schaduwzijde der boomen gevonden worden (Fig. 27).

Fig. 27. Knobbelvormige uitwassen aan een appelboom, ontstaan door de werking van bloedluizen. (Schizoneura lanigera). (Naar Ritzema Bos).

De bloedluizen kunnen soms in grooten getale op de wortels der boomen overgaan, waar zij soms ook opzwellingen veroorzaken. Het schijnt zelfs dat ze bij den pereboom liever aan de wortels dan aan de bovenaardsche deelen leven.

Fig. 26. Iepeblad met gal van Schizoneura ulmi. (Naar Ross).

Van de *bladvlooien* (Psyllideae) komen niet zoo veel soorten in ons land voor.

De meest bekende is die, welke den groei der *Juncus*-soorten sterk remt en de bloeiwijzen tot bezemachtige bosjes vervormt. Het is *Livia Juncea*, waarvan Fig. 28 een vergroeiing laat zien.

(Wordt vervolgd). A. Joman.

NIEUWE PLANTENSOORTEN EN VARIETEITEN GEVONDEN IN NEDERLAND IN 1924.

In deze lijst, en evenzoo in de volgende, zijn de volgende verkortingen gebruikt: P. Jansen te Amsterdam (J.), J. Kern te Nijmegen (Ke.), A. W. Kloos Jr. te Dordrecht (Kl.), B. Reichgelt te Nijmegen (R.), C. G. G. J. van Steenis te Utrecht (S.), W. H. Wachter te Rotterdam (W.) en Nederlandsch Kruidkundig Archief (N. K. A.).

Luzula pilosa simplex Sonder f. basistachyus. Bosch bij Plasmolen (Ke. en R.).
Carex vulpina interrupta Peterm. Heumen (Ke. en R.).
„ *pallescens typica cylindrica Peterm.* Plasmolen (Ke. en R.).
„ *pilulifera pallida Peterm.* Mariënbosch bij Nijmegen (Ke. en R.).
„ *ericetorum Poll.* Kootwijk (H. Uittien en W. M. Heijl).
„ *fulva remota Peterm.* Groesbeek (Ke. en R.).
„ *fulva* × *eu-flava.* Groesbeek (Ke. en R.).
„ *hirta paludosa Winkler.* Kolk te Weurt (Ke. en R.).
Eriophorum vaginatum serotinum Aschrs. et Gr. Wijchen (Ke. en R.).
Festuca Myurus subuniglumis Aschrs. et Gr. Mill aangevoerd (Ke. en R.).
Brachypodium pinnatum gracile Pospichal. St. Pietersberg (Ke. en R.).
Beta macrocarpa Guss. Wormerveer 1922 (Kl.), Rotterdam 1922 (W.).
Polycarpon tetraphyllum L. fil. Wormerveer 1923 (Kl.).
Stellaria media s. sp. pallida Piré. Nijmegen (Ke. en R.).
Cucubalus baccifer f. gynodioicea. Brummen (H. Uittien).
Agrostemma Githago fl. alb. Gulpen (S.).
Anemone nemorosa latifolia Kickx. Haagsche bosch (S.).
Ceratocephalus testiculatus Kern. Wormerveer (Kl.).
Aquilegia flavescens S. Wats. Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 211).
Sisymbrium polyceratum L. Nunspeet (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 211).
„ *multifidum Mac Millan brachycarpum Th.* Wormerveer 1923 (Kl.).
Sinapis turgida Del. Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 211).
Aubrietia deltoides D. C. Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 212).
Enarthrocarpus lyratus D. C. Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 212).
Viola odorata met 3-sporige bloemen. Dordrecht 1923 (Kl.).
„ *hirta* met blauwwitgestreepte bloemen. Bergen 1923 (Kl.).
„ *canina* met blauwwitgestreepte bloemen. Malden 1923 (Joh. Jansen).
„ *canina dunensis* × *Riviniana pubescens.* Bergen 1923 (Kl.).
„ *tricolor vulgaris maritima fl. alb.* Bakkum (M. C. E. Stakman).
Geranium collinum Steph. Nunspeet (?) (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 212).
„ *bohemicum L.* Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 213).
Erodium glutinosum Dum (W.), Zandvoort.
„ *neglectum Salmon and Baker* (W.) Zandvoort.
Euphorbia petaloidea Englm. Amsterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 216).
Eryngium planum L. Rotterdam, Nunspeet (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 216).
Orlaya grandiflora montana Gillot. Vlaardingen (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 215).
Oenothera suaveolens Desf. Doorn (B. H. Danser).
„ *laciniata grandiflora Robinson.* Wormerveer 1923 (Kl.).
Potentilla supina paradoxa Th. Wolf. Amsterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 217).
„ *anserina sericea Hayne.* Plasmolen (Ke. en R.).
„ *argentea stricta.* Weert (Kl.).
Trigonella hamosa L. Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 226).
Trifolium arvense perpusillum Ser. Plasmolen (J. L. v. Soest).
„ „ *Buttingeri Beck.* Spoordijk bij Oosterbeek-laag (J. L. v. Soest).

Vicia americana Mühlenb. en ook de var. *angustifolia Nees.* Amsterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 226).
Vicia faba minor Pliniana Körn. Wormerveer (Kl.).
Lathyrus Clymenum L. Wormerveer (Kl.).
„ *ornatus Nutt.* Amsterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 228).
Erythraea Centaureum met witte bloemen. St. Geertruid (Exc.).
Borago laxiflora D. C. Leeuwen 1923 (P. J. M. Schuijt).
Linaria versicolor Jacq. Nunspeet (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 229).
„ *maroccana Hook.* Nunspeet (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 229).
Orthocarpus purpurascens Benth. Wormerveer (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 229).
Teucrium montanum L. Bemelen 1922 (Haverschmidt), 1924 (J. Hofker en A. C. Hofker-Feekes).
Platycodon grandiflorum A. de C. Laag Soeren (J. en W. N. K. A. 1923 p. 230).
Galium hercynicum viridiflora. Kootwijk (H. Uittien en W. M. Heyl).
Rudbeckia columnaris Pursh. Doesburg (J. Brand en Kl.) 1923.
Antennaria dioica monocephala. Bergen 1923 (Joh. S. Kloos en Kl.).
Doronicum cordatum Schultz. Bip. Middelburg 1917 (G. J. Evers).
Scorzonera humilis L. Kootwijk, ook de als var. van hispanica beschouwde op de Vel. zijn dit waarschijnlijk ook (H. Uittien en W. M. Heyl), zie De Lev. Nat. XXIX p. 132.
Hypochoeris maculata L. en de var. *pinnatifida Uechtr.* Kootwijk (H. Uittien en W. M. Heyl).
Baeria coronaria A. Gr. Nunspeet (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 230).

H. Heukels.

NIEUWE VINDPLAATSEN IN NEDERLAND VAN ZELDZAME PLANTENSOORTEN IN 1924.

Allium vineale capsuliferum. Neerbossche broek (Ke. en R.).
Juncus bufonius parvulus. Oorsprong te Beek bij Nijmegen (Ke. en R.).
Carex disticha minor. Ubbergen (Ke. en R.).
„ *muricata remota.* Heumen (Ke. en R.).
„ *paniculata simplex.* Plasmolen (Ke. en R.).
„ *axillaris Good.* Weurt (Ke. en R.).
„ *remota stricta.* Weurt (Ke. en R.).
„ *gracilis fluviatilis.* Lent (Ke. en R.).
„ *glauca leptostachys.* Neerbossche broek, Lent (Ke. en R.).
„ *pallescens elatior.* Mill, Hatert (Ke. en R.).
„ *panicea humilis.* St. Hubert (Ke. en R.).
„ *rostrata elatior.* Plasmolen (Ke. en R.).
Panicum sanguinale repens. Weurt (ruigte) (Ke. en R.).
„ *miliaceum effusum.* Nijmegen aangevoerd (Ke. en R.).
Aira caespitosa parviflora. Hatertsche broek (Ke. en R.).
„ *flexuosa Legei.* Hatertsche broek, Meerwijk (Ke. en R.).
„ *praecox aestivalis.* Roden 1923 (Exc.).
Holcus lanatus albovirens. Koningsveen bij Plasmolen, St. Hubert (Ke. en R.).
Poa nemoralis rariflora. Weurtsche waard (Ke. en R.).
Festuca ovina eu-ovina glauca pallens puberula. Nijmegen (Ke. en R.).
Bromus hordeaceus mollis leptostachys depauperata. Heumen (Ke. en R.).
„ *sterilis oligostachys.* Lent (Ke. en R.).
Triticum caninum subtriflorum. Beekmansdal bij Nijmegen (Ke. en R.).

Triticum repens majus. Veenderij bij Beugen (Ke. en R.), Weurtsche waard (id.).
„ *cristatum.* Wormerveer (Kl.).
Hordeum jubatum. Doorn (B. H. Danser).
Gymnadenia conopea fl. alb. Bunde (Kl.).
Epipactis palustris ericetorum. Petten (S.).
„ *atropurpurea.* St. Geertruid (Exc.).
Salix purpurea angustifolia. Neerbosch (Ke. en R.).
„ *aurita* × *repens.* Oud Leusden (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 209).
Parietaria erecta. Mook bij Nijmegen 1923 (S.).
Rumex salicifolius. Meelfabriek Nijmegen (Ke. en R.).
„ *stenophyllus.* Mill aangevoerd (Ke. en R.).
„ *paraguajensis.* Wormerveer 1923 (Kl.).
„ *pulcher.* Alkmaar (Joh. S. Kloos).
„ *obtusifolius discolor* is onjuist opgegeven voor Nederland (B. H. Danser).
„ *abortivus.* Rhenen (B. H. Danser).
„ *Steinii.* Zandvoort (J. en W.), Weurtsche waard (Ke. en R.), Rhenen (B. H. Danser).
„ *Schreberi.* Nieuwerkerk aan den IJsel (J. en W.).
„ *Weberi.* (?) Capelle aan den IJsel (J. en W.).
„ *Sagorskii.* Eiland van Rozenburg (W.).
„ *Schulzei.* Rhenen (B. H. Danser).
„ *acutus confinis.* Rhenen (B. H. Danser).
„ *Areschougii.* Rhenen (B. H. Danser).
„ *dentatus.* Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 209).
Polygonum orientale. St. Hubert (Ke. en R.).
„ *patulum.* Zandvoort (J. en W.).
Kochia scoparia sanguinea. Nijmegen aangevoerd (Ke. en R.).
Axyris amarantoides. Zandvoort (J. en W.).
Amarantus gracilis. Amsterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 210).
„ *blitoides.* Zandvoort (J. en W.).
Silene vulgaris fl. ros. Wormerveer 1923 (Kl.).
„ *muscipula.* Tusschen Beek-Elslo en Geulle (Kl. in N. K. A. 1923 p. 117).
„ *stricta.* Amsterdam (J. en W.).
„ *antirrhina.* Deventer (Kl.) 1923.
Batrachium hololeucum terrestre. Peel bij Wanroy (Ke. en R.).
Papaver Rhoeas fl. alb. Alkmaar (Joh. S. Kloos).
Eschscholzia californica. Nijmegen verwilderd (Kl.).
Malcolmia maritima. Rotterdam, Nunspeet (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 211).
Lepidium Draba subintegrifolium. Waaldijk bij Weurt (Ke. en R.).
„ *virginicum.* Nieuwerkerk aan den IJsel (J. en W.).
„ *bonariense.* W. Knollendam (Kl.).
Isatis tinctoria. Amsterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 212).
Bunias orientalis. Zandvoort (J. en W.).
Viola Riviniana pubescens. Malden (Joh. Jansen).
Drosera obovata. Dwingelo (W. Beyerinck).
Helianthemum guttatum. Bakkum (S.).
Hypericum montanum. Koningsveen bij Plasmolen 1923 (S.).
Malva Alcea. Zeeweg Overveen (S.).
„ *verticillata.* Wormerveer 1923 (Kl.).
Hibiscus Trionum. Wormerveer 1923 (Kl.), Weurt ruigte (Ke. en R.).
Geranium rivulare. Amsterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 212).

Helosciadium leptophyllum. W. Knollendam (Kl.).
Polygala amara. Overveen. (J. L. v. Soest, in het herb. der N. B. V. opgenomen als P. vulgaris).
Potentilla procumbens × *Tormentilla.* St. Hubert (Ke. en R.).
„ *recta acutifolia.* Doorn (B. H. Danser).
Melilotus sulcatus. Wormerveer (Kl. in N. K. A. 1923 p. 122).
„ *messanensis.* Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 226). Nijmegen aangevoerd (Ke. en R.).
Trigonella gladiata. Rotterdam (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 226).
Trifolium repens met vergroende bloemen. Roden (Exc. 1923).
„ *incarnatum* met lichtrose bloemen. Weert (Kl.).
„ *agrarium.* Winterswijk (A. Th. ten Houten).
Lotus uliginosus met vergroende bloemen. Roden (Exc. 1923).
„ „ *villosus.* Koog op Texel (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 226).
Vicia hybrida. Nijmegen aangevoerd (Ke. en R.).
Lens esculenta. Eysden (Exc.).
Lathyrus annuus. Nijmegen aangevoerd (Ke. en R.).
„ *montanus.* Gieten-Eext (F. A. des Tombe).
Trientalis europaea. Vijlen (Holseterbosch) (F. W. Went).
Lysimachia vulgaris Klinggraeffii. Mill (Ke. en R.).
Anagallis arvensis verticillata. Neerbosch, Ooi, Beuningen, Lent (Ke. en R.).
„ „ met rose bloemen Eijsden (Exc.).
Hottonia palustris met donkergekleurde bloemen. Hooge Zwaluwe (Exc. Ons Huis, Rotterdam 1923).
Collomia linearis. Deventer 1923 (Kl.).
Vincetoxicum officinale. St. Geertruid (Exc.).
Phacelia tanacetifolia. Brummen. (Mej. R. van Omme).
Lappula patula. Nijmegen aangevoerd (Ke. en R.).
Anchusa ochroleuca. Duinen bij het Woud tusschen Egmond aan den Hoef en Bergen (C. de Boer).
Myosotis arenaria basiantha. Nijmegen (Ke. en R.).
Solanum rostratum. Deventer 1923 (Kl.).
Salpichroa rhomboidea. Nog steeds Rotterdam (Kl. in N. K. A. 1923 p. 126).
Verbascum Blattaria fl. alb. Deventer 1923 (Kl.).
„ *orientale.* Waalsdorp (J. en W. in N. K. A. 1923 p. 229).
Antirrhinum majus. Hattem (S.).
Alectorolophus fallax, Groesbeek, Neerbosch (hier alleen fallax), Beuningen (hier ook minor) (Ke. en R.).
Mentha tomentosa. Mill aangevoerd (Ke. en R.).
Clinopodium vulgare. Wijk aan Zee (S.). witbloemig. St. Geertruid (Exc.).
Leonurus Cardiaca glabra. Plasmolen (S.).
Teucrium Chamaedrys. St. Geertruid (Exc.).
Plantago Lagopus. Wormerveer (Kl.).
Verbena bracteosa. Zandvoort (J. en W.).
Asperula arvensis. Wormerveer (Kl.).
Valerianella Morisonii lasiocarpa. Weert (Kl.).
Bellis perennis discoidea. Delft (J. L. v. Soest).
Xanthium spinosum. W. Knollendam (Kl.).
Ambrosia trifida. Nijmegen aangevoerd (Ke. en R.).
Guizotia abyssinica. Nijmegen aangevoerd (Ke. en R.).

Artemisia biennis. Delft (J. L. v. Soest).
Achillea ptarmica angustissima. Neerbossche broek (Ke. en R.).
Chrysanthemum coronarium. Wormerveer (Kl.).
Cirsium palustre × *anglicum*. Alblasserwaard (Kl. in N. K. A. 1923 p. 135).
Carduus tenuiflorus. Wormerveer 1923 (Kl.).
Helminthia echioides. Wormerveer (Kl.).
Taraxacum officinale paludosum. Bergen op Zoom 1923 (J. G. Sloff en Kl.).
Lactuca virosa. Wormerveer (Kl.). H. HEUKELS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Paarden in troebel badwater. — De heer W. H. Wachter te Rotterdam had de vriendelijkheid, om mijn aandacht er op te vestigen, dat er over het troebel maken van water door paarden ook een en ander te vinden is in *„Dr. Th. Zell. Waar en Onwaar,"* terwijl hij me tevens in de gelegenheid stelde er kennis van te nemen, wat me er toe bracht, eens nader inlichtingen te vragen bij de eigenaar der bewuste paarden, bij de heer C. J. de Kam, landbouwer te Wissenkerke. Zijn antwoorden werpen, dunkt me, nieuw licht op het vraagstuk.

Hoewel bij Zell alleen sprake is van het troebel maken van 't water bij het drinken en niet bij het baden, acht ik het toch gewenscht enkele zinsneden uit zijn boek over te schrijven alvorens ik nader op het probleem inga. Ik vind dan bij hem o.m.: „In de lofspraken van de Arabieren over hun paarden leest men: Hij drinkt niet, voordat hij het water in beroering heeft gebracht, hetzij met den poot, hetzij met den bek. De zaak wordt nog daardoor merkwaardiger, dat reeds de ouden bij andere dieren dergelijke bewegingen hebben opgemerkt. Zoo verhalen zij van olifanten, dat deze nooit dronken, voordat zij het water in beweging hadden gebracht. Bij Aristoteles komt de volgende mededeeling voor omtrent de kameelen: Zij drinken liever troebel dan zuiver water en maken het, als het zuiver is, eerst met opzet troebel, als ze willen drinken. Alfred Jacob, die ongeveer twaalf jaren als veefokker in Zuid-Amerika heeft doorgebracht, schreef mij: Toen ik op een Estanzia in Cordoba werkte werd een troep van ongeveer driehonderd merries dagelijks door de oudste merrie naar de lagune gevoerd om te drinken. Zij gingen tot bijna aan de buik in het water. Daarna begonnen ze met één poot in het water te trappen, tenminste de meesten. Eens zeide ik aan een *Gaucho*: Ik weet niet, waarom de domme paarden in het water trappen en het troebel maken. Hij antwoordde: „Van boven is het water door de zon verwarmd, van onderen is het frisch en koel, dat onderste water willen zij drinken en halen het met den hoef naar boven." Het krabben bij den drinkemmer is dus afkomstig uit den tijd, toen de stamvaders der volbloedpaarden, de Arabische paarden, in de woestijn in het water der lagunen dronken. Hieruit kan verder verklaard worden, waarom paarden uit koude streken nooit die gewoonte bezitten. De meeste paarden met temperament hebben wel een druppel Arabisch bloed in hun lichaam en bewijzen door de beweging met hun hoeven, dat ze getrouw gebleven zijn aan de gewoonte hunner voorvaderen. Het is den paardenliefhebbers niet verborgen gebleven, dat die eigenaardigheid bijna uitsluitend voorkomt bij paarden van edel ras. Zware paarden zullen dergelijke bewegingen nooit maken."

Tot zoverre Zell. En nu de inlichtingen, die ik van de heer De Kam moest ontvangen. Daaruit blijkt:

Ten eerste. Alleen die zijner paarden, welke uit de stal komen, gaan bij zeer warm weer baden. Die doorloopend in de weide zijn doen het niet.

Ten tweede. Niet al zijn paarden nemen een bad, maar alleen die, welke Belgisch bloed in de aderen hebben. Deze zweeten op de stal, volgens hem eerder, dan de anderen en hebben spoediger een „branderige" huid. Zoo o.a. heeft zijn oude bruin het nooit gedaan, maar die was dan ook niet van Belgische afkomst.

Ten derde: Hoewel er meerdere putten tot hun beschikking staan, maken ze uitsluitend gebruik van één en dezelfde en wel van die, welke het meest ondiep is.

Waarom de dieren het water troebel maken wist hij blijkbaar niet te zeggen. Toch doet, dunkt me, het feit, dat ze uitsluitend ondiep water zoeken wel een verklaring aan de hand. Dat de diepte van het bad hun volstrekt niet onverschillig is, blijkt ook hieruit, dat ik ze steeds alleen zag wentelen dicht aan de kant van de put vlak bij de zacht glooiende ingang. In het diepe deel liepen ze natuurlijk gevaar er bij te verdrinken. Maar er dreigen hun nog twee andere gevaren nl., dat ze bij een zeer weeken bodem met de pooten er in vast gezogen worden, zoo, dat ze zich niet meer los kunnen maken en, dat ze na het wentelen te moeilijk of wel in 't geheel niet weer overeind kunnen komen. 't Is dus noodzakelijk, dat ze weten, hoe diep het water en hoe de toestand van de bodem, is. Hoe kunnen ze daar achter komen? Wel, eenvoudig door te gaan peilen en dit doen ze door met de voorpooten te gaan stampen. Dat het water daarbij erg troebel wordt spreekt van zelf. Maar, dat ze hier naar verlangden om het te kunnen drinken, bleek niet. Nooit heb ik ze het modderig vocht in zich zien opnemen. En als oude schrijvers, zooals uit bovenstaande aanhalingen uit „*Waar en Onwaar*" blijkt, dan ook meenen, dat olifanten en kameelen liever drassig dan helder water drinken of, als de bovengenoemde Gaucho aanneemt, dat de paarden in het water stampen, om het koelere naar boven te brengen, komt het me voor, dat ze het niet bij het rechte eind hebben, maar dat het de dieren er veeleer om te doen is, zich de zekerheid te verschaffen, dat het water niet te diep is of een te weeken bodem heeft en dat ze tot het erlangen van die zekerheid het er voor over hebben, zich met troebel drinkwater te moeten vergenoegen.

Men gelooft, dat de paarden afstammen van dieren, die nogal wat overeenkwamen met tapirs. Tapirs hebben de gewoonte om af en toe in stilstaand water te wentelen. Zou het niet mogelijk kunnen zijn, dat de oervoorouders onzer paarden ook deze gewoonte met de tapirs gemeen hadden en dat deze zich heden ten dage nog onder bepaalde omstandigheden openbaart?

Winschoten, Febr. 1925. W. W. SCHIPPER.

AANGEBODEN.

door D. TOLLENAAR, Marktstr. 3, Wageningen, nieuw gebonden:

WENT, Plantenkunde *f* 16,75; STRASZBURGER, Lehrb. d. Botanik *f* 5,40; JOST-BENECKE, Pflanzenphysiologie, 2 dln., 1924 *f* 15,90; HOLLEMAN, Organ. Scheikunde *f* 11,—; HOLLEMAN Anorg. Chemie, *f* 5,50; WALKER, Einf. i. d. physikal. Chemie *f* 6,—; HABERLANDT, Eine botan. Tropenreise *f* 3,50; ENGLER, Syllabus d. Pflanzenfamiliën *f* 7,—; WETTSTEIN, System. Botanik dl. 2 *f* 9,75; dl. 1 en 2 *f* 19,—; NATHANSON, Der Stoffwechsel der Pflanzen; BÜTSCHLI, Vergleich. Anatomie 3 dln. *f* 14,—; HERTWIG, Lehrb. d. Zoolgie *f* 6,50; STECHE, Zoologie *f* 7,—; FRUWIRTH, Die koloniale Gewächse *f* 6,—; VON SALISCH, Forstaesthetik *f* 6,—; NEGER, Nadelhölzer en Laubhölzer a *f* 0,75; LOREY, Handb. D. Forstwissensch., 4 dln. *f* 25,—; BROCKHAUS, Kl. Lexikon *f* 32,50; RANKE, Der Mensch, 2 dln. *f* 12,50; MITSCHERLICH, Bodenkunde *f* 5,—; NEWCOMB-ENGELMANN, Populäre Astronomie *f* 9,—; SORAUER, Handb. d. Pflanzenkrankh. 3 dln. *f* 25,—.

DORSMAN, De schelpen van ons strand, ing. *f* 1,—; HEIMANS en THIJSSE, Wandelboekje 5e druk, geb. *f* 0,95; COOL en VAN DER LEK, Het paddestoelenboekje, 1e druk, geb. *f* 2,— VAN DER VEN, Ken ons land en heb het lief, geb. *f* 1,—; THIJSSE, Het vogelboekje, geb. *f* 1,50; BAANS album, Ned. Insecten, geb. *f* 2,—; GRAMBERG, 3 kl. deeltjes: Kl. Pilzfreund 1 en 2 en Wild-Nutzpflanzen, ing. samen *f* 0.30; NABER, De ster van 1572 (Drebbel), ing. *f* 0,20; Daglichtvergrootingskoker „Cia", z.g. a. n. van *f* 10,— voor *f* 5,—; 4½ × 6, 6 × 9 en 9 × 12 vergrooten op 13 × 18 en 18 × 24. De boeken alle als nieuw.

Port voor kooper. Geen bericht, dan verkocht.

Adres: RIJNBENDE, Kazernestraat 8II, Amsterdam.

M. v. TREY, Physiologie, 2de dr. geheel nieuw *f* 5.—; LUDWIG JOST, Pflanzenphysiologie, beide deelen, 3de dr. *f* 6.—; TSCHERMAK, Lehrbuch der Mineralogie, 7de dr., zoo goed als nieuw *f* 5.—.

Adres: Mej. TH. SCHOUTEN, Oude Vlissingsche Weg 12, Middelburg.